

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS POR EL QUE HA DE REGIR EL AM QUE FIJA LAS CONDICIONES A QUE HABRÁN DE AJUSTARSE EL CONTRATO DE SERVICIO DE “CONSULTORÍA, MANTENIMIENTO, EVOLUCIÓN, RENOVACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN DIFERENTES ÁMBITOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2 LOTES)”.**



## CONTENIDO

CLÁUSULA 1. INTRODUCCIÓN.....	5
CLÁUSULA 2. OBJETO DEL AM.....	9
2.1 Objeto del AM .....	9
2.2 Configuración de los lotes.....	9
CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL SERVICIO .....	11
CLÁUSULA 4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS OBJETO DE LOS CONTRATOS BASADOS.....	14
4.1 Marcos de referencia /Tecnologías aplicables a los Lotes.....	14
4.2 Certificaciones exigidas a las empresas licitadoras. ....	14
4.3 Fases de la prestación .....	15
4.4 LOTE 1: Consultoría y Oficina de seguimiento de programa .....	16
<b>4.4.1 Consultoría de Análisis y Definición de Soluciones</b> .....	17
<b>4.4.2 Oficina de Seguimiento de Programas</b> .....	19
<b>4.4.3 Oficina de Seguimiento de Proyecto</b> .....	21
4.5 LOTE 2: Desarrollo, Renovación, Mantenimiento y Evolución de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid. ....	23
<b>4.5.1 Gobierno del Servicio</b> .....	26
<b>4.5.2 Servicios de Mantenimiento:</b> .....	27
<b>4.5.3 Servicios de Definición Técnica de Solución</b> .....	32
<b>4.5.4 Servicios de Desarrollo</b> .....	34
<b>4.5.5 Proyectos de Renovación de Sistemas de Información</b> .....	36
<b>4.5.6 Servicios de BBDD</b> .....	38
<b>4.5.7 Servicios de Gestión del Conocimiento y Formación</b> .....	39
<b>4.5.8 Servicio de Oficina de Calidad</b> .....	40
<b>4.5.9 Servicio de Pruebas Funcionales</b> .....	43
<b>4.5.10 Servicio de Pruebas de Regresión</b> .....	43
<b>4.5.11 Servicio de Pruebas de Rendimiento</b> .....	45
<b>4.5.12 Servicio de Revisión de Código Estático</b> .....	46
<b>4.5.13 Servicio de Revisión de Seguridad</b> .....	47
<b>4.5.14 Servicio de Modelado de Procedimientos Administrativos</b> .....	48
<b>4.5.15 Servicio de Generación de Informes de Accesibilidad.</b> .....	49

<b>4.5.16</b>	<b>Servicio de UX/UI Diseño y Experiencia de Usuario .....</b>	<b>51</b>
<b>4.5.17</b>	<b>Servicio de Soporte al Despliegue e Implantación de Sistemas ....</b>	<b>52</b>
<b>4.5.18</b>	<b>Servicio de intervención Especial .....</b>	<b>53</b>
<b>4.5.19</b>	<b>Otros aspectos importantes en la prestación del servicio.....</b>	<b>53</b>
CLÁUSULA 5.	PERFILES SUSCEPTIBLES DE INCLUSIÓN EN EL ALCANCE DE LOS CONTRATOS BASADOS.....	55
CLÁUSULA 6.	ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO DE LOS CONTRATOS BASADOS DEL LOTE 2 .....	57
CLÁUSULA 7.	REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. ....	59
7.1	Lugar de prestación del servicio. ....	59
7.2	Horario de prestación del servicio. ....	61
CLÁUSULA 8.	MODELO DE SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS EN LOS CONTRATOS BASADOS.....	62
CLÁUSULA 9.	CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL AM.....	63
CLÁUSULA 10.	CONTENIDO DE LAS INVITACIONES PARA LA ADJUDICACIÓN DE LOS CONTRATOS BASADOS.....	63
CLÁUSULA 11.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y ENTREGA DE LOS CONTRATOS BASADOS.....	66
CLÁUSULA 12.	MODELO ECONÓMICO DE LOS CONTRATOS BASADOS.....	69
CLÁUSULA 13.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL AM Y DE CADA CONTRATO BASADO.....	70
CLÁUSULA 14.	PLAZO DE GARANTÍA. ....	70
CLÁUSULA 15.	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.....	71
CLÁUSULA 16.	CONTROL DE CALIDAD.....	74
CLÁUSULA 17.	CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS. ....	74
ANEXO I.	ENTORNOS TECNOLÓGICOS PARA AMBOS LOTES.....	76
ANEXO II.	REQUISITOS Y CUALIFICACIÓN DE LOS PERFILES.....	92
ANEXO III.	FORMACIÓN.....	131
ANEXO IV.	CONECTIVIDAD.....	134
ANEXO V.	CALIDAD DEL CÓDIGO Y PASO A PRODUCCIÓN .....	144

ANEXO VI. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES SERVICIOS DE DESARROLLO, RENOVACIÓN, MANTENIMIENTO y EVOLUCIÓN, DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN DIFERENTES ÁMBITOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID .....	150
---	-----

## CLÁUSULA 1. INTRODUCCIÓN.

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (en adelante la “Agencia”), según se establece en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, 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, 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) se configura como un ente público de los previstos en el Artículo 6 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid que, perteneciendo a la Administración Institucional de ésta, cuenta con personalidad jurídica propia, plena capacidad jurídica y de obrar para el cumplimiento de sus fines y con plena autonomía orgánica y funcional.

La Agencia tiene asignada, entre otras competencias, la prestación de los servicios informáticos y de comunicaciones a la Comunidad de Madrid, mediante medios propios o ajenos, a cuyo fin le corresponde particularmente:

*d) La adquisición, el diseño, desarrollo, implantación, mantenimiento, gestión y evolución de la infraestructura tecnológica, sistemas de información y de comunicaciones electrónicas y seguridad de la información de titularidad de la Agencia, así como la ejecución de las actuaciones para su consolidación y racionalización, incluyéndose en particular el puesto de trabajo, las infraestructuras de almacenamiento, los centros de procesos de datos, incluido el uso de nubes públicas y privadas de la Comunidad de Madrid y el archivo electrónico único de los expedientes y documentos electrónicos.*

*e) La gestión de los derechos de uso de productos software, bases de datos y en general cualesquiera elementos lógicos o físicos.*

La Agencia se integra dentro la estructura de 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 esta Agencia, 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.

Actualmente, la Agencia acaba de elaborar el nuevo Plan Estratégico para el horizonte 2026 (PEMD 2026), cuyo objetivo principal es evolucionar la Comunidad de Madrid hacia una administración 100% digital. La estrategia definida tiene 5 ejes de actuación:

- 1. Innovación para una Administración Digital:** Mejorar la experiencia del ciudadano y la empresa con la Administración. El ciudadano y la empresa como protagonistas de los nuevos servicios públicos digitales.
- 2. Gestor y Empleado Público Digital:** Incrementar la competitividad del empleado público. Una nueva experiencia mejorada para el gestor y el empleado público.
- 3. Infraestructuras, Soluciones y Arquitecturas Digitales:** Modernizar las infraestructuras y arquitecturas de la Comunidad de Madrid. Infraestructuras, soluciones y arquitecturas de última generación para una Administración Digital.
- 4. Ciberseguridad y Seguridad de la Información:** Hacer de la Comunidad de Madrid una Administración más segura, confiable y resiliente. Ciudadanos y empresas más protegidos y confiados en su relación con la Administración de la Comunidad de Madrid.
- 5. Transformación de Madrid Digital hacia una Cultura Digital:** Transformar la gestión de Madrid Digital. Las personas como protagonistas del cambio.

Además de PEMD 2026, se ha elaborado un mapa de ruta para marcar los hitos de la Transformación Digital de la Agencia. Este mapa de ruta tiene, entre otros los siguientes objetivos:

- Identificar una serie de ámbitos de actuación para lograr la transformación digital de la organización y de los servicios.
- Presentar una serie de estadios o hitos a los que se desea llegar para consolidar el proceso de transformación emprendido en cada uno de esos ámbitos, estableciendo las relaciones necesarias entre ellos.
- Dar un marco global de referencia a los proyectos de transformación digital, que actualmente se están llevando a cabo en el marco del Plan Estratégico PEMD 2022-2026.

- Aportar un plan flexible para la adopción de tecnologías, metodologías, capacidades y modelos de funcionamiento que facilite una visión a medio-largo plazo.

En el marco precisamente de esa hoja de ruta, y para avanzar en el desarrollo digital de los servicios públicos de la Comunidad de Madrid, en el cual ya viene trabajando MD, especialmente a través del Plan Estratégico apuntado anteriormente, el presente pliego contempla un conjunto de actuaciones a desarrollar en el ámbito de la modernización y digitalización de servicios que facilitarán el avance de la Administración de la Comunidad de Madrid en este ámbito, con claro impacto positivo a los ciudadanos, y donde MD podrá trabajar de manera más ágil, eficiente y concurrente con las empresas que resulten adjudicatarias de dicho pliego.

Bajo el liderazgo y coordinación de la Subdirección de Soluciones de Madrid Digital, se apuesta por dar continuidad al modelo de Mantenimiento de Aplicaciones, así como al desarrollo y reingeniería trazados en la hoja de ruta del mencionado PEMD, que da cobertura y soporte a parte del Plan Estratégico de la Comunidad de Madrid.

Tales servicios se aplicarán tanto a los sistemas de información existentes durante su mantenimiento y evolución, como a los nuevos sistemas de Información. Supone un fuerte incremento progresivo de nuevos aplicativos con nuevas tecnologías, la ampliación, actualización y renovación de los módulos de aplicativos ya existentes y el sucesivo mantenimiento y administración de todos ellos.

Por lo tanto, esta propuesta de contratación recoge las siguientes necesidades:

- ✓ Dar continuidad a los trabajos de mantenimiento, evolución y renovación de aplicaciones de los sistemas de Información en diferentes ámbitos de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Realización de las tareas de supervisión, coordinación, asesoramiento técnico y funcional, y control de calidad de la ejecución de los trabajos de los proyectos y programas relativos al ciclo de vida de los sistemas de información y gobierno de los servicios que se desarrollen al amparo de este contrato. Así mismo, incluirá la realización de trabajos de Consultoría cuyo ámbito sea el análisis e identificación de mejores prácticas en arquitecturas, metodologías y tecnologías de nueva generación.
- ✓ Abordar la Reingeniería de aplicaciones para desarrollarlas en entornos tecnológicos no obsoletos y evolucionables.

- ✓ Contratación de diferentes perfiles técnicos en entornos tecnológicos con poca masa crítica, así como dotar a MD del equipo extendido necesario para la gestión y gobernanza del ciclo de vida de los sistemas de información que dan servicio a las Consejerías de la CM.

Con el objetivo marco, de continuar con esta línea de actuación, y teniendo en cuenta la utilización del Acuerdo Marco (en adelante AM), como uno de los sistemas más eficiente de racionalización de la contratación pública, que no sólo permitirá conseguir ahorros al agregar la demanda, sino que además evitará la repetición de múltiples procedimientos contractuales idénticos en la organización, consiguiendo ajustar las necesidades del servicio, el presente pliego contempla un conjunto de actuaciones a desarrollar en el ámbito de la modernización y digitalización de servicios, que facilitarán el avance de la Administración de la Comunidad de Madrid en este ámbito, donde MD podrá trabajar de manera más ágil y eficiente, posibilitando el mantenimiento y la construcción de nuevos sistemas de información, con el objetivo de mejorar el acceso a la información de relevancia soportada por dichos sistemas, así como la evolución y adaptación de los sistemas de información existentes, para la implantación de nuevos procedimientos de gestión digitales, gobernables e interoperables.

La realización de un trabajo de estas características ofrecerá una respuesta más eficiente, a las diversas circunstancias evolutivas que puedan acontecer en los diversos sistemas de información, garantizándose mediante acuerdos de nivel de servicio, una calidad adecuada a las características de los servicios y funciones que prestan, cumpliéndose los valores necesarios para los parámetros de calidad de todos los productos obtenidos en los desarrollos a lo largo de sus ciclos de vida, ya sea en lo referente a usabilidad, seguridad, rendimiento, disponibilidad, documentación o funcionalidad.

Por tanto, el objetivo será modernizar e incorporar estándares de mercado en los Sistemas, que permitan una mayor flexibilidad y agilidad, para dar respuesta a los cada vez más profundos y frecuentes cambios en la normativa aplicable, y a los futuros requerimientos que soliciten los gestores funcionales de dichas herramientas.

Así mismo, teniendo en cuenta que el Consejo Europeo, aprobó el 21 de junio de 2020 la creación del programa **NextGenerationEU**, que supone el mayor instrumento de estímulo económico jamás financiado por la Unión Europea, en respuesta a la crisis sin precedentes causada por el coronavirus, y que tiene como objetivo responder de manera conjunta y coordinada a una de las peores crisis sociales y económicas de nuestra historia para contribuir a reparar los daños causados por la pandemia, la Comunidad de Madrid, a través de la Agencia, y en el marco de uno de los instrumentos financieros creados al efecto – el



Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia (en adelante MRR) - se prevé, que los contratos basados en este AM puedan estar cofinanciados por los Fondos mencionados. Por ello, se hará constar en su caso, el Programa Operativo correspondiente a cada una de las licitaciones de los basados de este AM.

## **CLÁUSULA 2. OBJETO DEL AM.**

### **2.1 Objeto del AM**

*El objeto del presente AM serán: los servicios de mantenimiento, renovación, desarrollo y evolución de los Sistemas de Información de la Comunidad de Madrid, el soporte técnico especializado para la realización de tareas de apoyo a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, así como los servicios de consultoría, supervisión y control en las tareas relativas al ciclo de vida de los sistemas de información y gobierno del servicio, todo ello con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad, rendimiento, y estabilidad de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid.*

*Los trabajos y servicios desarrollados al amparo de este AM, así como sus correspondientes contratos basados, se desarrollarán mediante un modelo de prestación en modalidad de acuerdos de nivel de servicio, todo ello de conformidad con lo establecido en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, sus anexos y lo señalado en los correspondientes contratos basados.*

Todas las empresas proveedoras seleccionadas en cada lote, deberán tener conocimientos y experiencia en las tecnologías señaladas en el presente pliego. La ejecución concreta se propondrá por la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid a las empresas adjudicatarias del AM por medio de Contratos Basados.

### **2.2 Configuración de los lotes**

Dada la naturaleza de las diferentes tareas que se prevén realizar de acuerdo con el objeto del contrato, el presente Acuerdo Marco estará dividido en 2 lotes de ejecución:

#### **Lote 1: Lote de Consultoría y Oficina de Seguimiento de Programa:**

El objeto del presente Lote será la ejecución de los trabajos necesarios para la realización de las tareas de supervisión, coordinación, asesoramiento técnico y funcional, y control de calidad de la ejecución de los trabajos desarrollados al amparo de este contrato. Así mismo, incluirá la realización de trabajos de consultoría cuyo ámbito sea el análisis e identificación de mejores prácticas en metodologías y tecnologías de nueva generación, consultoría de negocio y de definición de nuevas soluciones.

**Lote 2: Desarrollo, Renovación, Mantenimiento y Evolución de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid:**

El objeto del presente Lote será la ejecución de los trabajos de mantenimiento, renovación, desarrollo y evolución de los Sistemas de Información de la Comunidad de Madrid, así como el soporte técnico especializado para la realización de tareas de apoyo a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, todo ello con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad, rendimiento, y estabilidad de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid.

Los licitadores podrán presentar oferta a ambos lotes, pero dado que el Lote 1 tiene por objeto, entre otros, la vigilancia, supervisión y control de los servicios prestados por el Lote 2, al objeto de verificar la correcta implementación de dichas soluciones, y a tenor de lo establecido en el apartado 2 del artículo 70 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, **los licitadores que sean adjudicatarios de ambos lotes, no podrán resultar ser adjudicatarios de contratos basados del lote 1, que supongan tareas de supervisión, vigilancia y control de servicios prestados por el lote 2 del que también hayan resultado adjudicatarios.**

Los Adjudicatarios proveerán los medios materiales y humanos que sean precisos para garantizar la cobertura de los servicios contratados en los términos indicados en el presente pliego y sus anexos. Todo ello con la metodología y especialización necesarias para optimizar los servicios que se van a contratar.

Las condiciones concretas para la ejecución de las tareas o servicios a contratar con las empresas adjudicatarias de cada lote se detallarán en los pliegos de los Contratos Basados que tengan su origen en el presente AM.

El presente AM abordará contratos, que no estén declarados de contratación centralizada, según Orden EHA/1049/2008, de 10 de abril, de declaración de bienes y servicios de contratación centralizada.

### CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL SERVICIO

El AM permitirá a Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid disponer de un catálogo de empresas adjudicatarias, para cada uno de los lotes objeto del mismo, detallándose en los documentos de licitación de cada contrato basado tanto los trabajos a realizar como los requisitos, plazos, perfiles necesarios o cualquier otro aspecto relativo a la ejecución de los trabajos solicitados.

Los servicios y trabajos solicitados estarán dentro del ámbito funcional de las distintas Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que MD presta servicios en virtud de las competencias que ésta tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, de la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y de la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.

La siguiente tabla, muestra la relación de ámbitos funcionales de la Comunidad de Madrid:

Ámbitos	Áreas funcionales principales
<b>Presidencia, Justicia e Administración Local</b>	Asuntos Europeos, Cooperación, Relaciones con la Asamblea, Justicia, Seguridad y Protección Civil, Gobierno Abierto, Atención al Ciudadano y Transparencia, Inversión y Desarrollo Local, Reequilibrio Territorial, Justicia y Víctimas, Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
<b>Educación, Ciencia y Universidades</b>	Educación no universitaria, Becas y Ayudas, Infraestructuras y Servicios, Recursos Humanos e Inspección Educativa, Universidades, Investigación y Ciencia, Innovación Tecnológica
<b>Medio Ambiente, Agricultura e Interior</b>	Medio Ambiente, Gestión Forestal y Biodiversidad, Cambio Climático, Suelo, Transición Energética Agricultura,

Ámbitos	Áreas funcionales principales
	Ganadería Alimentación y Urbanismo, Sostenibilidad, Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112
<b>Economía, Hacienda y Empleo</b>	Trabajo, Empleo, Formación, Economía, Política Financiera, Industria, Energía, Minas, Comercio, Consumo, Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Presupuestos, Contratación Pública, Tributos y Función Pública
<b>Familia, Juventud y Asuntos sociales</b>	Servicios Sociales, Integración, Discapacitados, Dependientes, Mayores, Familia, Menores, Mujer, Juventud, Agencia Madrileña de Atención Social y Agencia de Tutela de Adultos,
<b>Digitalización</b>	Transformación Digital, Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid Digital y Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.
<b>Sanidad</b>	Inspección y Ordenación sanitaria, Salud Pública, Planificación e Investigación, Servicio Madrileño de Salud (SERMAS): Asistencia Sanitaria, Económico-Financiero, Infraestructuras y Recursos Humanos.
<b>Vivienda, Transportes e Infraestructuras</b>	Vivienda y Rehabilitación, Agencia de Vivienda Social Transportes, Movilidad, Consorcio Regional de Transportes, Carreteras e Infraestructuras.
<b>Cultura, Turismo y Deportes</b>	Promoción Cultural, Patrimonio, Archivo Regional, Bibliotecas, Registro Territorial de la Propiedad Intelectual, Turismo y Deportes.

Este AM, no pretende abarcar la totalidad de ámbitos funcionales reflejados en la tabla anterior, debido a que las capacidades a contratar son finitas, por lo que las tareas se irán abordando mediante un conjunto de iniciativas seleccionadas, según la priorización que establezca la Comunidad de Madrid.

Si alguno de los ámbitos y áreas funcionales anteriores demandara servicios que por su volumen, características o especificidades no pudieran ser prestados por las empresas de

este AM, dicha demanda podrá ser cubierta mediante una contratación adicional, que no entraría en ningún caso en conflicto con el objeto de este AM, considerando la obligación de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid de atender las necesidades de mantenimiento y garantía de los servicios públicos prestados en la Comunidad de Madrid.

Por otra parte, la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid podrán decidir justificadamente abordar determinados trabajos recurriendo a contrataciones fuera del AM, en base a determinadas circunstancias, como por ejemplo: por su envergadura y por la imposibilidad por parte de las empresas de asumir en los plazos requeridos una carga de trabajo mayor a la comprometida; por considerar que la oferta de la empresa consultada se aleja de la realidad o no resulta adecuada, justa o razonable; por los plazos disponibles y/o por la singularidad, criticidad o complejidad de algunas de las prestaciones, o porque requieran por ejemplo la utilización de alguna técnica o elemento técnico especial, considerando en estos casos la existencia en el mercado de otras empresas que por disponer de un especial conocimiento o una mayor experiencia puedan estar en mejores condiciones de abordar los trabajos con mayores garantías de éxito en los plazos fijados; por la voluntad de incorporación de nuevos destinatarios no prevista o manifestada previamente o por la aparición de nuevas necesidades cuyo monto no pudo ser tenido en cuenta en el cálculo del valor estimado del AM y cuya inclusión pueda alterar el equilibrio económico del mismo en relación al cumplimiento del artículo 101.13 de la LCSP; por causas de fuerza mayor, etc.

La ejecución y el desarrollo tecnológico de los servicios adjudicados al amparo del presente AM se realizarán sin perjuicio de otros desarrollos, compatibles o no con éstos, que estén a cargo de Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, habida cuenta de la necesidad de integrar, desarrollar, configurar y mantener sistemas o tecnologías, que garanticen el adecuado desarrollo y prestación de los servicios que Madrid Digital ofrece. Por ello, las empresas adjudicatarias deberán coordinarse y adaptarse a cuantos requisitos técnicos sean exigibles por Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.

En cada procedimiento de licitación de un contrato basado, de cada uno de los lotes, se podrán solicitar trabajos asociados a cualquiera de las actividades tipo definidas en el presente pliego de forma independiente, o bien de forma agrupada para varias actividades tipo.

Los adjudicatarios de cada lote proveerán los medios materiales y humanos que sean precisos para garantizar la cobertura de los servicios contratados en los términos indicados en el presente pliego y sus anexos. Todo ello con la metodología y especialización necesarias para optimizar los servicios que se van a contratar.

#### **CLÁUSULA 4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS OBJETO DE LOS CONTRATOS BASADOS.**

Los servicios y trabajos a prestar serán objeto de licitación del correspondiente Contrato Basado, en el que se establecerá el alcance de los mismos.

##### **4.1 Marcos de referencia /Tecnologías aplicables a los Lotes**

Serán de aplicación los marcos de referencia y entornos tecnológicos, los que se detallan en el **ANEXO I** del presente pliego. En cada uno de los pliegos de los contratos basados, se detallarán claramente los marcos de referencia y metodologías aplicables.

##### **4.2 Certificaciones exigidas a las empresas licitadoras.**

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

- Certificado de calidad ISO 9001 o similar, para actividades de prestación de servicios análogos a los requeridos al presente procedimiento, emitido por alguna empresa oficial de normalización o acreditación,
- Certificado relativo al desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software CMMI (Nivel 3) o equivalente.

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

A tal efecto, las empresas licitadoras deberán presentar obligatoriamente, dentro del **Sobre Nº 1 - Documentación Administrativa**, original o copia cotejada de la documentación que

acredite estar en posesión de los certificados anteriormente citados, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

#### **4.3 Fases de la prestación**

La prestación de los servicios requeridos en cada uno de los contratos basados podrá articularse teniendo en cuenta cuatro fases diferenciadas, que serán incorporadas en su caso, según se adecue con el objeto de la prestación de cada uno de ellos. El esquema de dichas fases es el siguiente:

- Fase de Transición: en esta fase se capacitará, pondrán los medios y articularán los canales para que el Adjudicatario adquiera la capacidad y responsabilidad del servicio adjudicado. En esta fase el Adjudicatario no será el responsable de la prestación del servicio.
- Fase de Transformación: en esta fase el Adjudicatario será el único responsable de la prestación del servicio y estarán plenamente operativos los comités de seguimiento determinados en el Modelo de Seguimiento de los trabajos en los Contratos Basados para cada Lote. La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid medirá los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), si bien no se aplicarán las penalizaciones correspondientes.
- Fase de Pleno Servicio: el Adjudicatario prestará el servicio con el compromiso del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), ejecutándose las penalizaciones 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 el Adjudicatario colaborará activamente con la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid y sus proveedores para el traspaso de conocimiento.

**El detalle de los trabajos a realizar en cada una de las fases, su duración y los entregables asociados, se determinarán en cada uno de los contratos basados.**

#### 4.4 LOTE 1: Consultoría y Oficina de seguimiento de programa

Estos trabajos se agruparán en las siguientes tipologías de servicios:

Tipología	Alcance
<b>1. Consultoría de Análisis y Definición de Soluciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultoría y Análisis para la Implantación de Nuevas Metodologías y Herramientas.</li> <li>• Consultoría para la definición de soluciones.</li> <li>• Consultoría y Análisis para la identificación e implantación de nuevas tecnologías</li> </ul>
<b>2. Oficina de seguimiento de programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento funcional y técnico</li> <li>• Soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en todas las actividades de gestión global, incluidas las tareas coordinación, gestión, verificación y garantía de los programas</li> <li>• Pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades.</li> <li>• Gestión de los proyectos.</li> <li>• Auditoría continua.</li> <li>• Definición y Seguimiento de indicadores técnicos y de negocio.</li> </ul>
<b>3. Oficina de seguimiento de proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del proyecto.</li> <li>• Asesoramiento funcional y técnico</li> <li>• Soporte a Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en todas las actividades de gestión global, incluidas las tareas</li> </ul>



Tipología	Alcance
	<p>coordinación, gestión, verificación y garantía de los proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades.</li> <li>• Auditoría continua.</li> <li>• Definición y Seguimiento de indicadores técnicos y de negocio.</li> </ul>

Los adjudicatarios de este lote deberán tener en cuenta lo siguiente:

- 🔗 **Proyecto:** se refiere a una actividad temporal, que se realiza para crear un producto o servicio, que tiene ciertos objetivos, es decir cuando se define y desarrolla un nuevo Sistema de Información en los ámbitos y tecnologías identificadas en el presente pliego. Tiene un inicio y un fin, objetivos específicos, presupuesto determinado, y con una serie de entregables.
- 🔗 **Programa:** Conjunto de proyectos vinculados entre sí, orientados a lograr un mismo fin. Los programas agrupan proyectos relacionados, que pueden ser ejecutados de manera secuencial o paralela

El alcance inicial de los trabajos y servicios que serán objeto de los Contratos Basados que se liciten en este lote, y que el adjudicatario deberá realizar y garantizar, ajustándose a los procedimientos y estándares establecidos por la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid adrid Digital, son los siguientes:

#### 4.4.1 Consultoría de Análisis y Definición de Soluciones

Consultoría para la realización de trabajos cuyo ámbito es el análisis, identificación de mejores prácticas y normalización en la implantación de nuevas metodologías, herramientas, tecnologías o soluciones de negocio.

Entre los trabajos a realizar, los órganos de contratación podrán requerir:

- Definición, normalización, puesta en marcha y formación de gestión del conocimiento y modelos requeridos para la gestión orientada a producto de los sistemas de información.
- Trabajos de estandarización del uso y puesta en marcha de Metodologías Agile&Devops con el objetivo de desarrollar productos y servicios de calidad que respondan a las necesidades de nuestros clientes, cuyas prioridades cambian a una velocidad cada vez mayor y precisan de rapidez y flexibilidad, así como mejora la calidad, la productividad y el compromiso.
- Diseñar el conjunto de actuaciones relativas a formación, comunicación y gestión del cambio que deben acompañar a la puesta en marcha de las nuevas metodologías y herramientas.
- Identificación, normalización y/o automatización de tareas como por ejemplo la toma de requerimiento, trazabilidad de requerimientos, etc.
- Trabajos de estandarización del uso y puesta en marcha de herramientas colaborativas.
- Trabajos de estandarización del uso y puesta en marcha de herramientas ágiles para la gestión de proyectos (JIRA ó similar)
- Análisis, identificación de mejores prácticas, definición y puesta en marcha de nuevas tecnologías o evoluciones tecnológicas ya existentes en la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.
- Análisis de mercado para la investigación, cualificación y selección sobre soluciones que den respuesta a procesos de negocio
- Definición de solución para dar respuesta a un proceso de negocio, análisis de la integración de dicha solución en las arquitecturas de los órganos de contratación y plan de implantación de la solución.
- Control y supervisión de la calidad y seguridad de los sistemas.
- Propuestas en la mejora de usabilidad de los sistemas.
- Apoyo en las tareas de toma de requisitos, análisis y gestión del conocimiento de los sistemas.

- Mejora en la Gestión de la configuración y despliegues en los entornos no productivos para garantizar la calidad de los despliegues en producción.
- Soporte funcional a los usuarios, gestión de incidencias, consultas,...
- Mejora continua de los Sistemas para la mejora de la experiencia de usuario.
- Supervisión de la documentación (análisis funcionales y técnicos, planes de pruebas, pilotos, pruebas de integración, requisitos de seguridad, etc.) y productos asociados a los encargos de servicios planificables para realizar propuestas de mejoras.
- Revisar y proponer medidas de mejora a la calidad en las entregas realizadas a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid: documentación, informes, presentaciones, o cualquier entregable relacionado con la prestación de los servicios.
- Colaboración en la definición y gestión de los planes de evolución de los sistemas con el objetivo de hacer una gestión ágil, iterativa y mediante entregas por versiones.
- Consultoría de Negocio en los ámbitos identificados en el Acuerdo Marco.

#### **4.4.2 Oficina de Seguimiento de Programas**

Oficina para el apoyo a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en la gestión de los diferentes programas que se desarrollen en los ámbitos tecnológicos recogidos en este Acuerdo Marco (**ANEXO 1**), que podrán ser o no, desarrollados por los adjudicatarios de los Contratos Basados del Lote 2, encargándose entre otros, de:

- **Velar por la coherencia de los proyectos** considerados dentro del programa.
- **Dar soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en todas las actividades de gestión global** de los diferentes programas, en particular y con mayor dedicación en las actividades de:
  - ✓ completitud y coherencia de las planificaciones de los proyectos del respectivo programa asignado,
  - ✓ gestión de riesgos y propuestas de mitigación de los mismos.

- ✓ control de cambios,
  - ✓ control de incidencias
  - ✓ Normalización y homogenización en el seguimiento de contratos relacionados con la ejecución de los programas.
- **Dar apoyo y soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en la coordinación y gestión del seguimiento:**
    - ✓ apoyo en la planificación y seguimiento de líneas de trabajo y planes periódicos. Elaboración y extracción de información, resúmenes e informes.
    - ✓ apoyo en el seguimiento de indicadores del sistema y de calidad de los diferentes servicios: mantenibilidad, uso, indicadores de gestión y control, seguridad, procesos de negocio, etc.
    - ✓ apoyo en la obtención de indicadores de nivel de servicio.
    - ✓ apoyo en la revisión de la documentación generada por los distintos proyectos que conforman el programa
    - ✓ Colaboración en la preparación de los comités de seguimiento, aportando la información de análisis del servicio necesaria respecto a la calidad del servicio y del producto.
  - Dar las **pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades** que se utilicen para la gestión de los proyectos de cada programa, no dejando ninguna actividad que se considere imprescindible para la buena implantación y despliegue de las soluciones.
  - Dar las **pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades** que se utilicen para la administración de infraestructuras que se utilicen para la gestión de cada programa, y comprobar que éstas son completas, no dejando ninguna actividad que se considere imprescindible para la buena gestión del referido programa.

- **Servir como elemento coordinador-comunicador** de las actividades inter-proyectos, de las reuniones necesarias con todas las partes implicadas y de las actividades logísticas,
- **Velará por la correcta gestión de los proyectos** que engloban cada programa asignado, emitiendo las recomendaciones necesarias para que puedan cumplir su planificación y objetivos, con el mínimo de riesgos.
- Realización de una **auditoría continua** durante toda la supervisión del programa, de todos los trabajos y entregables de los proyectos expuestos que se utilicen.
- **Propuesta de los indicadores técnicos y de negocio** para la realización de un Cuadro de Mando global para el seguimiento de los sistemas de información, que de una visión global del funcionamiento de los sistemas.

#### **4.4.3 Oficina de Seguimiento de Proyecto**

Oficina para el apoyo a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en la gestión de los diferentes proyectos que se desarrollen en los ámbitos tecnológicos recogidos en este Acuerdo Marco (**ANEXO I**), que podrán ser o no, desarrollados por los adjudicatarios de los Contratos Basados del Lote 2, encargándose entre otros, de:

- **dar soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en todas las actividades de gestión global** de los proyectos, en particular y con mayor dedicación en las actividades de:
  - ✓ completitud y coherencia de las planificaciones de los proyectos,
  - ✓ gestión de riesgos y propuestas de mitigación de los mismos.
  - ✓ control de cambios,
  - ✓ control de incidencias
  - ✓ Normalización y homogenización en el seguimiento de contratos relacionados con la ejecución de los proyectos.
- **dar apoyo y soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de**

### **Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en la coordinación y gestión del seguimiento de los proyectos:**

- ✓ apoyo en la planificación y seguimiento de líneas de trabajo y planes periódicos. Elaboración y extracción de información, resúmenes e informes.
  - ✓ apoyo en el seguimiento de indicadores del sistema y de calidad de los diferentes servicios: mantenibilidad, uso, indicadores de gestión y control, seguridad, procesos de negocio, etc.
  - ✓ apoyo en la obtención de indicadores de nivel de servicio.
  - ✓ apoyo en la revisión de la documentación generada por los proyectos
  - ✓ Colaboración en la preparación de los comités de seguimiento, aportando la información de análisis del servicio necesaria respecto a la calidad del servicio y del producto.
- dar las **pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades** que se utilicen para la gestión de los proyectos, no dejando ninguna actividad que se considere imprescindible para la buena implantación y despliegue de las soluciones.
  - dar las **pautas para homogeneizar todas las metodologías, herramientas y actividades** que se utilicen para la administración de infraestructuras que se utilicen para la gestión de los proyectos, y comprobar que éstas son completas, no dejando ninguna actividad que se considere imprescindible para la buena gestión del proyecto.
  - **servir como elemento coordinador-comunicador** de las actividades de los proyectos, de las reuniones necesarias con todas las partes implicadas y de las actividades logísticas,
  - **velará por la correcta gestión de los proyectos**, emitiendo las recomendaciones necesarias para que puedan cumplir su planificación y objetivos, con el mínimo de riesgos.
  - Realización de una **auditoría continua** durante toda la supervisión del proyecto, de todos los trabajos y entregables de los mismos.

- **Propuesta de los indicadores técnicos y de negocio** para la realización de un Cuadro de Mando global para el seguimiento de los sistemas de información, que de una visión global del funcionamiento de los sistemas.

Por tanto, los adjudicatarios de los Contratos Basados de este Lote realizarán todas las labores de, coordinación, gestión, verificación y garantía, desde el punto de vista de la gestión del cambio, compromisos de calidad de los entregables, validación de requisitos técnicos y funcionales, integración con el resto de sistemas, seguridad, administración de sistemas, seguridad y comunicaciones, documentación, cumplimiento de la LOPD, monitorización del cumplimiento de estándares tecnológicos y metodológicos de Madrid Digital.

Así mismo, será de su competencia, el asesoramiento funcional y técnico a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid de los diferentes proyectos a implantar vinculados al programa asignado, realizando actividades como asesoramiento en buenas prácticas en el sector público, buenas prácticas en la administración-operación de sistemas, en la optimización de procesos....

Para el desarrollo de estos servicios a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid podrá solicitar la utilización de metodologías Agile, como Scrum, para facilitar la entrega de productos mínimos viables que permitan validar, rápidamente, la viabilidad de la solución.

#### 4.5 LOTE 2: Desarrollo, Renovación, Mantenimiento y Evolución de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid.

Estos trabajos se agruparán en las siguientes tipologías de servicios:

Tipología	Alcance
1. Servicio de Gobierno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar que la ejecución de los servicios se ajusta al modelo de servicios de Madrid Digital.</li></ul>
2. Servicio de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicios no planificables:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mantenimiento Correctivo</li><li>✓ Consulta funcional y/o Técnica.</li><li>✓ Consulta de Datos.</li><li>✓ Actualización de Datos.</li></ul></li></ul>

Tipología	Alcance
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión, Mantenimiento y Evolución de la Seguridad Lógica.</li> <li>✓ Adaptación menor.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutivos menores o microdemanda</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios mantenimiento planificado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantenimiento excepcional.</li> <li>✓ Mantenimiento evolutivo:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimiento adaptativo.</li> <li>– Mantenimiento perfectivo.</li> <li>– Mantenimiento preventivo</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
3. Servicios de Definición Técnica de Solución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultoría Funcional.</li> <li>• Consultoría Técnica.</li> <li>• Definición y Diseño de APIs.</li> <li>• Definición y Diseño de un modelo de eventos para un sistema de información</li> </ul>
4. Servicio de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de Desarrollo y/o evolución en Modalidad Tradicional</li> <li>• Proyectos de Desarrollo y/o evolución en Modalidad Agile.</li> </ul>
5. Servicio de Renovación de sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de Renovación de Sistemas antiguos que han perdido funcionalidad y/o han alcanzado niveles de obsolescencia técnica y funcional avanzados.</li> </ul>
6. Servicio de BBDD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos relacionados con migración de datos de base de datos origen a base de datos destino, o establecimiento de réplicas – sincronización entre base de datos.</li> </ul>
7. Servicio de Gestión del Conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traspaso de conocimiento a terceros en los S.I objeto del lote.</li> <li>• Elaboración de manuales de usuario, píldoras formativas, guías rápidas de usuario, tutoriales, preguntas frecuentes, u otra documentación similar.</li> <li>• Preparación de material de formación e Impartición de sesiones formativas</li> </ul>
8. Servicio de Oficina de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios que abarcarían todas las actividades de una oficina de calidad asociadas al ciclo de vida del desarrollo del software, ya sea para un</li> </ul>



Tipología	Alcance
	proyecto, un sistema de información en particular o para un conjunto de ellos
9. Servicio de Pruebas Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y ejecución del plan de pruebas funcionales de un aplicativo y/o funcionalidades</li> <li>Generación de los juegos de datos necesarios</li> <li>Registro de evidencias de los resultados</li> <li>Documentación de todo el proceso</li> </ul>
10. Servicio de Pruebas de Regresión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y ejecución del plan de pruebas de regresión de un aplicativo y/o funcionalidad.</li> <li>Grabación de estas pruebas en las herramientas que el órgano de contratación indique</li> </ul>
11. Servicio de Pruebas de Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y ejecución del plan de pruebas de rendimiento de un aplicativo y/o funcionalidad.</li> <li>Resumen de resultados y propuesta de plan de acción para maximizar rendimiento</li> <li>Tareas de integración necesarias con otros sistemas</li> </ul>
12. Servicio de Revisión de Código Estático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de código estático, según metodología, procedimientos y herramientas establecidas por el órgano de contratación.</li> </ul>
13. Servicio de Revisión de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de seguridad estática y dinámica de un sistema de información (o conjunto de sistemas) examinado frente a las buenas prácticas y normativa en materia de seguridad: ENS, LOPD, SGSI, ISO27001, CERT, OWASP, SANS, CWE</li> </ul>
14. Servicio de Modelado de Procedimientos Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametrización, desarrollo y despliegue de nuevos procedimientos administrativos telemáticos basados en la plataforma ATLANTIX (plataforma para gestión de expedientes) de la Comunidad de Madrid.</li> </ul>
15. Servicios de generación de Informes de Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de los informes de Accesibilidad o Informes IRA, que analizan el grado de cumplimiento de los criterios de accesibilidad en web y apps del sector público</li> </ul>

Tipología	Alcance
16. Servicio de Diseño y Experiencia de Usuario (UX)	<ul style="list-style-type: none"><li>Diseñar y mejorar la experiencia del usuario al interactuar con un producto, servicio o sistema, para que sea eficiente, agradable y efectiva.</li></ul>
17. Servicio de Soporte al Despliegue e implantación de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"><li>Aseguramiento del despliegue y la implantación exitosa de un sistema.</li></ul>
18. Servicio de Intervención Excepcional	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar actuaciones fuera del horario habitual del servicio</li></ul>

#### 4.5.1 Gobierno del Servicio

El Gobierno del Servicio agrupa las actividades necesarias para asegurar que la ejecución de los servicios se ajusta al Modelo de Servicio de Madrid Digital, adoptando sus estándares, con los niveles de calidad requeridos y ayudando a su consolidación y evolución.

Con el Gobierno del Servicio el Adjudicatario debe:

- Garantizar la correcta asimilación y aplicación del Modelo de Servicio.
- Asegurar la visión integral del servicio prestado, y contribuir activamente a su mejora continua.
- Asegurar que su Equipo adquiere y mantiene el conocimiento funcional y técnico de los servicios, asegurando su documentación en los planes y/o herramientas que el Modelo de Servicio establece.
- Garantizar la gestión y coordinación óptima de sus capacidades, adecuándolas a la demanda.
- Garantizar la distribución óptima de los recursos del Equipo entre las diferentes instalaciones físicas, asegurando que todos los intervinientes en el Modelo de Seguimiento o Supervisión del Servicio están informados.
- Asegurar el nivel de interlocución con el órgano de contratación en términos de servicio.
- Asegurar la calidad en todas las entregas realizadas a los órganos de contratación en relación al servicio, independientemente de la naturaleza de dicha entrega.

- Garantizar los niveles de servicio requeridos para satisfacer las necesidades de los Clientes de Madrid Digital.

#### **4.5.2 Servicios de Mantenimiento:**

Se diferencian tres categorías de Servicios de Mantenimiento:

- Servicios No Planificables y
- Evolutivos Menores o Microdemanda.
- Servicios planificables.

##### ***4.5.2.1 Servicios de Mantenimiento no planificable***

Los Servicios No Planificables son aquellos que, por su naturaleza, no se pueden planificar en el tiempo. La correcta atención, soporte y resolución de los Servicios No Planificables asegura la disponibilidad, continuidad y correcto funcionamiento de los SSII.

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid y la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid considera de máxima importancia, la implicación del Adjudicatario en la resolución de situaciones de discontinuidad en el servicio. Para ello, se exige al Adjudicatario el compromiso de:

- Realizar todas las acciones necesarias para asegurar la recuperación del Servicio.
- Colaborar con los distintos equipos de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid (arquitectura, administración digital, calidad, comunicaciones, infraestructuras, producción, bases de datos, seguridad, sistemas...) y sus colaboradores externos para lograr de forma conjunta la recuperación del Servicio.
- Analizar el origen de los problemas como dato a tener en cuenta para la prevención de errores y problemas futuros, favoreciendo de este modo la mejora continua del Servicio.

La medición del servicio no planificable se realizará en función del cumplimiento o no del tiempo de resolución, que varía en el servicio desde las 4 horas a los 10 días naturales, dependiendo de:

- El nivel de criticidad del servicio (Alto o Normal) y
- La relevancia de la aplicación afectada (Oro, Plata y Bronce).

A continuación, se define de forma breve cada uno de los Servicios No Planificables:

- A. Mantenimiento Correctivo:** cualquier actividad a realizar en el software (programas, bases de datos, documentación, etc.) ante un funcionamiento incorrecto, deficiente o incompleto, con el objeto de eliminar los defectos encontrados en el software, y que originan un comportamiento distinto al deseado. Estos fallos pueden ser de procesamiento, rendimiento (por ejemplo, uso ineficiente de los recursos de hardware), programación (inconsistencias en la ejecución), seguridad o estabilidad, entre otras. Estas actividades no conllevan incremento de funcionalidad.
- B. Consulta Funcional y/o Técnica:** cualquier actividad orientada a resolver las dudas funcionales, técnicas o de utilización de las aplicaciones.
- C. Consulta de Datos:** cualquier actividad orientada a extraer de manera puntual datos de las tablas de la base de datos. Suelen dar respuesta a necesidades de información singular que precisan de cierta agilidad en la obtención de los datos requeridos y exigen autorización expresa del Responsable Funcional del Servicio afectado por motivos de seguridad de la información.
- D. Actualización de Datos:** cualquier actividad orientada a modificar de manera puntual datos en las tablas de la base de datos. Suelen dar respuesta a la necesidad de corrección de un error puntual directamente en la base de datos y exigen autorización expresa del Responsable Funcional del Servicio afectado por motivos de seguridad de la información.
- E. Gestión, Mantenimiento y Evolución de la Seguridad Lógica:** La principal relación de actividades dentro de este sub-servicio sería las siguientes:
- Definición del planteamiento general de seguridad lógica y revisión/actualización continua del mismo.
  - Mantenimiento y evolución de los perfiles de negocio y de los roles de acceso al sistema.
  - Definición y mantenimiento de los roles de negocio y técnicos necesarios para establecer la política de accesos a los sistemas de información.
  - Seguridad Lógica de usuarios, siguiendo el procedimiento establecido por los órganos de contratación, incluye: gestión de usuarios, perfiles, y/o roles

encaminados al alta/modificación/mantenimiento de los usuarios y sus roles y permisos, incluyendo la realización de las tareas intermedias necesarias para llevar a cabo esta asignación. Identificación y mapeo de los roles necesarios para cada usuario en función de las tareas que realice y perfil que desempeñe.

**F. Adaptación menor:** Evolución del software poco extensa que requiere rapidez y especialización en su ejecución.

El objetivo de una petición de este servicio es la realización de un conjunto de actividades de evolución de software donde:

- El esfuerzo de solución será de 50 horas máximo.
- El plazo de ejecución no puede ser superior a 10 días laborables.

#### **4.5.2.2 Evolutivo Menor o Microdemanda.**

Denominamos microdemanda a las peticiones evolutivas o de adaptación funcional que requieran un esfuerzo de ejecución estimado inferior o igual a un número de horas que se determinará en el ámbito del Contrato Basado correspondiente.

Para gestionar y ejecutar la microdemanda se ponen en marcha los denominados **Carriles de Desarrollo para la Microdemanda**, ejecutados íntegramente por el Equipo Base que tiene la especialización funcional y técnica necesaria para asegurar la fluidez del servicio.

Para el desarrollo de estas actividades, el Equipo Base definido en cada contrato basado de conformidad con lo señalado en la Cláusula 6ª del presente pliego, incorporará una dotación de perfiles específica para el análisis y estimación continua de la microdemanda (**Línea de Análisis**), y una dotación específica dimensionada en horas por ciclo de entrega periódico para el desarrollo de esta microdemanda (**Carriles de Desarrollo**).

El ciclo de entrega de los carriles se establece inicialmente en 15 días naturales, aunque se podrá establecer un ciclo distinto en los contratos basados. Por lo tanto, inicialmente se establecen dos entregas mensuales por Carril de Desarrollo, siempre que en el contrato basado no se modifique el ciclo establecido de 15 días naturales, teniendo cada Carril prefijada una capacidad de desarrollo quincenal, o la que se identifique en el contrato basado.

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, en colaboración con el Analista del Servicio y los Coordinadores de Carril del proveedor, priorizará y ordenará las necesidades de la cartera que estén valoradas por la

Línea de Análisis y cuyo esfuerzo estimado sea inferior o igual a lo definido en el contrato basado para que se desarrollen en el carril correspondiente, atendiendo a la capacidad prefijada del mismo. La priorización de los servicios que formarán parte del carril será decisión del órgano de contratación, que basará su elección en aspectos relativos a prioridad del negocio, compromiso de cumplimiento de normativa, urgencia de la solución requerida,...

En el proceso de priorización se seleccionará un paquete de peticiones, como alcance a desarrollar en el periodo. Por tanto, cada carril tendrá que abordar una entrega en cada ciclo periódico, cada una de las cuales recogerá un conjunto de necesidades valoradas, cuyo esfuerzo conjunto estará ajustado a la capacidad de desarrollo del carril en ese periodo. Cerrada la composición del paquete de peticiones para un periodo, no se alterará el contenido de este, salvo para desestimar por parte de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid alguna de las peticiones del paquete que, por circunstancias excepcionales sobrevenidas, desaconsejaran su realización.

El equipo de la Línea de Análisis es responsable de:

- ✓ Realizar el análisis de la cartera de peticiones atendiendo a la prioridad marcada por Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Elaborar el enfoque funcional de la solución.
- ✓ Elaborar el enfoque técnico de la solución.
- ✓ Realizar la estimación del esfuerzo requerido y plazos de ejecución.
- ✓ Garantizar tener cartera valorada suficiente para asegurar que los carriles de desarrollo se mantienen operativos al 100% de su capacidad.

Los equipos en los Carriles de Desarrollo son responsables de:

- ✓ Asumir una capacidad productiva no inferior a la definida en cada ciclo.
- ✓ Ejecutar las peticiones priorizadas con la frecuencia establecida.
- ✓ Resolver en tiempo y forma los asuntos pendientes de entregas anteriores, sin afectar a la productividad de los ciclos quincenales siguientes.

Se habilitará un número fijo de carriles de desarrollo, pudiendo ser por Entorno Tecnológico, Sistema de Información o Funcionalidad, según se establezca en el contrato basado. Cada

carril cuenta con un Coordinador de Carril que participará de manera activa en la priorización de las peticiones que forman parte del paquete de peticiones. Ordenará, planificará y realizará el seguimiento de la demanda priorizada para la entrega con la periodicidad definida en el contrato basado del carril. Los Coordinadores de Carril asegurarán con los analistas de la Línea de Análisis el adecuado ritmo de valoración de la cartera de peticiones con el objeto de conseguir dar continuidad a los Carriles de Desarrollo y obtener la mayor productividad de los mismos.

La estimación de cada petición individual la realizará el órgano de contratación de manera opcional, y el Adjudicatario de manera obligatoria, y llegarán a un acuerdo de forma conjunta. El órgano de contratación validará la solución de cada petición del carril de forma individual.

La medición del servicio del carril se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega del paquete de peticiones, así como del cumplimiento del alcance requerido en cada petición que conforma dicho paquete.

Todas aquellas peticiones que formen parte del paquete priorizado en el ciclo, que no se entreguen en el plazo previsto, pasarán a formar parte de un Carril de Asuntos Pendientes, paralelo a cada Carril de Desarrollo. En cada ciclo se hará un seguimiento de las entregas comprometidas en el Carril de Desarrollo correspondiente, y de las entregas que forman parte del Carril de Asuntos Pendientes. Si el Carril de Asuntos Pendientes supera un tamaño determinado, será objeto de los indicadores de acuerdo de nivel de servicio definidos a este respecto.

En los contratos basados que se realicen al amparo de este AM, y siempre que esté justificado por motivos de urgencia o requerimientos del negocio, la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid podrá solicitar al Adjudicatario la ejecución de evolutivos menores fuera de un carril. Dicha solicitud y los límites que se establezcan al respecto se definirán en cada contrato basado.

#### **4.5.2.3 Servicios de mantenimiento planificables:**

Estos servicios, lógicamente de naturaleza planificable, requerirán de una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Estos servicios, comprenderán cualquier evolución del sistema, concebida como extensión, ampliación y/o mejora de funcionalidad sobre el sistema de información para satisfacer las necesidades de la CM. Por sistema se entiende cualquier componente técnica, y no solo el código (por ejemplo, el Modelo de Datos). Se diferencian tres tipos de evoluciones sobre un sistema de información:

- Evolutivo adaptativo: cualquier actividad motivada por el cambio del entorno técnico y /o funcional en el que el sistema debe funcionar.
- Evolutivo perfectivo: cualquier actividad que implica una adaptación del sistema una vez que ha sido puesto en servicio para mejorar su funcionamiento o mantenibilidad.
- Evolutivo preventivo: cualquier actividad realizada con el propósito de prevenir problemas latentes antes de que estos ocurran y mejorar la calidad del sistema mantenido, sin modificación de su funcionalidad.

#### **4.5.3 Servicios de Definición Técnica de Solución**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría de servicios se definen los siguientes servicios:

**A. Consultoría Funcional:** Secuencia de actividades necesarias para realizar un estudio en profundidad de naturaleza funcional que culmine con la formulación de una propuesta de solución a los requerimientos de entrada. Se considera una Consultoría Funcional:

- Una interpretación del impacto derivado de una reforma normativa dentro del ámbito funcional del contrato basado.
- Una propuesta de pruebas funcionales sobre un sistema para asegurar su adecuación a los cambios normativos.
- Una comparativa funcional de soluciones,
- Un análisis de solución funcional de mercado,
- Un enfoque del desarrollo de una nueva aplicación,



- Una toma de requisitos del Cliente,
- Un análisis de la integración de un sistema,
- Un análisis de la estrategia de migración, ...

**B. Consultoría Técnica:** Secuencia de actividades necesarias para realizar un estudio en profundidad de naturaleza técnica que culmine con la formulación de una propuesta de solución a los requerimientos de entrada. Se considera una Consultoría Técnica:

- Una evaluación de diferentes alternativas tecnológicas,
- Una evaluación del impacto de la implantación de una nueva tecnología,
- Un análisis de la obsolescencia tecnológica,
- Una revisión de la adecuación del código a la normativa,
- Una prueba de rendimiento sobre un proceso completo o caso de uso de prueba particular,
- Una revisión de la adecuación del código a la normativa de desarrollo seguro, ...

**C. Definición y Diseño de APIS y microservicios:** Definición y diseño de APIS (Application Programming Interface) y microservicios, con el objeto de conectar dos sistemas entre sí para el intercambio de mensajes o datos, o para exponer funcionalidad de negocio a usar por otras aplicaciones. Dentro de este servicio se incluye:

- La prescripción funcional y técnica a los equipos de desarrollo,
- La promoción en el uso de estándares del ciclo de vida de las APIS.
- La definición y evolución de los estándares definidos (normativas, metodologías, buenas prácticas, ...).
- La definición y diseño de una API.
- La publicación de las mismas.
- La definición de los bancos de pruebas de las APIS, y el mantenimiento de la documentación asociada.

**D. Definición y Diseño de un modelo de eventos para un sistema de información:** Definición y diseño de un modelo de eventos para la comunicación asíncrona de un sistema de información con otros.

#### 4.5.4 Servicios de Desarrollo

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Para la prestación de los servicios de desarrollo, se podrá solicitar al adjudicatario de cada Contrato Basado, la ejecución de un **Proyecto de Desarrollo de Sistemas de Información o la Adaptación de un Producto Comercial**. La ejecución de estos proyectos podrá realizarse tanto en **Modalidad Tradicional**, siguiendo un modelo clásico de ejecución por fases secuencial o en cascada, partiendo de unos requisitos y de un diseño, previamente validados, como en **Modalidad Agile**, en la que al principio del proyecto se tiene que definir el **Producto Mínimo Viable (PMV)** que contemple las funcionalidades básicas del sistema a construir, e iterar hasta completar el **Producto Final (PF)** en un número limitado de iteraciones sucesivas con aportación de funcionalidad.

En la prestación de un **Proyecto de Desarrollo de SSSI o Adaptación de Producto Comercial en modalidad tradicional**, el proyecto solicitado se convertirá en un servicio “llave en mano” acorde a las condiciones establecidas en el Contrato Basado, tanto en los compromisos establecidos en el mismo, como en su coste, según una planificación y con una visión global del trabajo a realizar para llevar a término la iniciativa.

En el ciclo de vida del desarrollo de SSSI en modalidad tradicional, se definen los siguientes servicios:



- A. Análisis y Diseño Funcional:** elaboración del Diseño Funcional del sistema, tomando como punto de partida un documento que contenga los requisitos de usuario del nuevo sistema.
- B. Análisis y Diseño Técnico:** elaboración del Diseño Técnico Detallado del sistema, tomando como punto de partida el Documento de Análisis y Diseño Funcional.
- C. Construcción e Integración:** cualquier actividad de desarrollo o adaptación de un sistema de información e instalación en los entornos de desarrollo y validación de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid. Dentro de la cobertura del servicio, se requiere que el adjudicatario del Contrato Basado lleve a cabo todas las actividades necesarias para asegurar la calidad del producto, y que el sistema de información una vez desplegado en el entorno de validación del órgano de contratación, esté preparado para ser probado. Igualmente, dentro de la cobertura del servicio, se requiere que el adjudicatario del Contrato Basado elabore la documentación correspondiente al sistema de información y realice las actividades propias de la gestión de entornos y gestión de la configuración.
- D. Implantación:** cualquier actividad relacionada con la puesta en servicio de un sistema de información. Dentro de la cobertura del servicio se requiere que el adjudicatario del Contrato Basado lleve a cabo:
- ✓ Todas las actividades de despliegue del sistema de información en el entorno de producción, y en el entorno de formación si procede,
  - ✓ Las actividades de transferencia al Equipo de Atención y Soporte,
  - ✓ Las actividades relativas a la estabilización del sistema, consistentes en la observación del sistema recién puesto en servicio, apoyo y acompañamiento a los usuarios los primeros días de uso de la nueva funcionalidad y la transferencia al Equipo de Mantenimiento,
  - ✓ Las actividades propias de la resolución de los problemas derivados del uso de la nueva funcionalidad.
  - ✓ Las actividades propias de la gestión de entornos, gestión de la configuración, parametrización de usuarios y soporte a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la

Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid en las tareas de puesta en servicio del sistema.

**E. Soporte Post-Implantación:** cualquier actividad de soporte presencial al usuario final para facilitar la puesta en servicio y uso de un nuevo Sistema de Información.

En la prestación de un **Proyecto de Desarrollo de SSSI en modalidad Agile**, se definen los siguientes servicios:



- **Iteración de Desarrollo:** Ciclo de desarrollo completo en una iteración para generar una primera entrega de producto parcial, o para adicionar la funcionalidad acordada al producto parcial entregado en la iteración anterior.

#### 4.5.5 Proyectos de Renovación de Sistemas de Información

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Se requiere renovar sistemas antiguos que, por varias razones, han perdido funcionalidad y/o han alcanzado niveles de obsolescencia técnica y funcional avanzados. Esta obsolescencia redundará en costes de mantenimiento y evolución elevados, y constituye una dificultad añadida para la incorporación de nuevas funcionalidades y servicios.

Los sistemas a renovar suelen responder a una o más de las siguientes características:

- Han sido desarrollados y mantenidos en el tiempo por muchas personas diferentes, utilizando técnicas y estilos de programación propios.
- Escasa o nula documentación válida, dado que con el tiempo las especificaciones han ido modificándose y el diseño (si es que lo había) se ha perdido o está ampliamente desactualizado.
- No se diseñaron pensando en la reutilización de componentes.
- Su crecimiento funcional a lo largo del tiempo ha podido propiciar situaciones de desnormalización de las bases de datos, y requerir de integraciones con otros sistemas no contemplados en el diseño original.
- Tecnológicamente están obsoletos, en versiones anteriores a las establecidas en ese momento por Madrid Digital o en tecnologías no soportadas.

En función de la situación en la que se encuentre cada aplicación a renovar, la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid decidirá el acercamiento más conveniente para su reconstrucción:

- **Refactorización:** consistente en replicar la misma funcionalidad del sistema de información origen bajo una nueva tecnología, o versión tecnológica que exige “reprogramación”, o
- **Reingeniería:** consistente en analizar desde el principio la mejor solución funcional tomando en consideración los requisitos del usuario final. Tiene por finalidad reestructurar y transformar sistemas antiguos en aplicaciones más fáciles de mantener, integradas en plataformas de hardware/software nuevas.

En una refactorización el grado de intervención del usuario final es mínimo, mientras que en una reingeniería ocurre todo lo contrario. La necesidad de participación e implicación del usuario final es clave.

Adicionalmente en función de la situación de contorno en la que se encuentre cada aplicación, Madrid Digital decidirá la modalidad de desarrollo más conveniente para su reconstrucción:

- **Modalidad tradicional o**
- **Modalidad incremental**

Para cualquiera de estos acercamientos, será necesaria la aplicación de ingeniería inversa con el objeto de recuperar el diseño de la aplicación original y obtener una representación con mayor nivel de abstracción que el propio código fuente, de manera que se puedan cumplir los siguientes **objetivos**:

- Comprensión de los procesos de negocio representados en el código fuente.
- Comprensión de estructuras globales de datos, bases de datos y archivos.
- Comprensión de las interfaces de usuario, y su adaptación a los nuevos estándares de usabilidad.

Los proyectos de reconstrucción de aplicaciones **deben contemplar las tareas para la migración de datos** cuando esta sea necesaria para que el sistema reconstruido quede operativo.

Igualmente, de manera más clara cuando hablamos de un acercamiento incremental, deben contemplar las tareas necesarias para garantizar la **convivencia entre el sistema obsoleto en uso y el producto incremental** nuevo que fuera sustituyendo funcionalidad del primero en producción.

En condiciones normales el Adjudicatario tendrá que plantear el enfoque de la renovación basándose en el conocimiento de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, la documentación disponible, la aplicación objeto de cambio y el código de la misma. Se recomienda que el Adjudicatario aporte **herramientas de inspección de código** para facilitar la tarea de comprender los procesos de negocio implementados.

Este servicio puede incluir todas las fases de un desarrollo: desde el análisis, hasta su despliegue y estabilización.

#### **4.5.6 Servicios de BBDD**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría pueden encontrarse entre otros servicios relacionados con el

- proceso de migración de una base de datos origen a otra base de datos destino,
- establecimiento de sincronismos y/o replicas entre BB.DD.

Cualquiera de estos servicios, incluirá las actividades/fases típicas cómo puede ser:

- Análisis y propuesta del modelo.
- Planificación de las actividades.
- Diseño, construcción y ejecución de las mismas.
- Pruebas de calidad: Validación de datos entre las Bases de Datos.
- Documentación del proceso implementado.

#### **4.5.7 Servicios de Gestión del Conocimiento y Formación**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se incluyen los servicios destinados a reforzar los procesos de adquisición de conocimiento de las aplicaciones, la elaboración de documentación de las mismas, y las actividades de formación/devolución de conocimiento a terceros. Son objeto de esta categoría de servicios:

- La adquisición de conocimiento en un nuevo sistema de información a incorporar al servicio.
- El traspaso de conocimiento a terceros en los sistemas de información objeto del lote. Por terceros se entiende tanto personal de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, como equipos de cualquiera de los proveedores que se designen.
- La elaboración de manuales de usuario, guías rápidas de usuario, tutoriales, preguntas frecuentes, u otra documentación similar concerniente a sistema de información perteneciente al objeto del lote, o sobre un proyecto desarrollado al amparo del contrato.

- La impartición de sesiones de formación a formadores o formación a terceros sobre un sistema de información perteneciente al objeto del lote, o sobre un proyecto desarrollado al amparo del contrato. La realización de acciones formativas tendrá que cumplir con la normativa del Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2015) implantada en Madrid Digital.
- Formación, con certificación en su caso, sobre arquitecturas, tecnologías o herramientas relacionadas con los servicios objeto del contrato a usuarios y a personal de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.
  - Generación de material formativo, guías de uso y realización de jornadas formativas. Dependiendo de la volumetría de alumnos y la tipología del servicio, se requerirá diseñar formación virtual a publicar en ForMadrid, plataforma de aprendizaje de la CM. La responsabilidad del Adjudicatario del presente lote consistirá en elaborar el material y documentación de formación que serán suministrados al Proveedor encargado del diseño y elaboración de los contenidos virtuales.

En el **ANEXO III Formación** - se encontrará información útil sobre los requisitos a cumplir en una acción formativa.

#### **4.5.8 Servicio de Oficina de Calidad**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se incluyen los servicios que abarcarían todas las actividades de una oficina de calidad asociadas al ciclo de vida del desarrollo del software, ya sea para un proyecto, un sistema de información en particular o para un conjunto de ellos. A continuación, se especifican algunas de estas actividades a realizar:

- Centralización de actuaciones de calidad e Interlocución principal con el equipo de Calidad del órgano de contratación. Se establecerán mecanismos de coordinación



entre ambos equipos. Como interlocutor principal en el área de Calidad, se espera de la oficina de Calidad que defina, desarrolle y asuma las siguientes responsabilidades:

- Registro de los servicios prestados identificando: el objeto de la prueba, equipo peticionario, características de código probado, fechas de inicio-fin y cambio de estado, resultado, interacción con los usuarios
- Actualización de estadísticas de servicios por métricas como área funcional, tecnología, fechas, plazos resultados.
- Seguimiento semanal de servicios, tiempos de espera, tiempos de servicio, priorización.
- Análisis de riesgos, planes de mitigación para el cumplimiento de los plazos, alcance, y calidades comprometidas.
- Definición y establecimiento de los criterios de calidad aplicables al contrato basado, se buscarán criterios adecuados a las necesidades del contrato, de acuerdo a los estándares de MD. La oficina de Calidad ofrecerá la asesoría y apoyo necesario para la aplicación de dichos criterios a los equipos involucrados en la implementación de las soluciones.
- Establecimiento de los planes de calidad que deben ser asumidos dentro del contexto del contrato basado.
- Asesoría y apoyo para la ejecución de estos planes.
- La propia ejecución, parcial o total, de los planes si así se estableciese.
- Valoración de los servicios ofrecido por la Oficina de Calidad de manera coherente con los umbrales de Calidad de MD, con el fin de asegurar un nivel de calidad homogéneo a todas las aplicaciones y garantista de una suficiencia a los requisitos de MD.
- Participación en las reuniones con los equipos de desarrollo, pudiendo tratar de este modo y de forma rápida y ágil, las pequeñas dudas y bloqueos relacionadas con aspectos de Calidad.
- Responsable de la coordinación y supervisión de distintas actividades asociadas con el cumplimiento de la calidad dentro de los ámbitos del contrato basado.
- Difusión del estado de la calidad de la solución a través de cuadros de mando e informes.
- Punto centralizado para la resolución de dudas con respecto a la Calidad en el contrato basado.

- Disponibilidad de productos especializados para la prestación de los servicios de calidad recogidos en el contrato basado. Los productos cumplirán con las siguientes condiciones, entre otras:
  - La oficina de calidad asegurará la disponibilidad de la última versión disponible del fabricante y compatible con los SSII de MD objeto de pruebas.
  - Mantenimiento, soporte, actualización y configuración de los productos para asegurar la carga de servicios simultáneos pactada en el contrato base y en las condiciones de plazos, alcance y calidad comprometidos.
  - Todos los productos estarán disponibles en un entorno productivo y otro de pruebas para los propios productos
  - Los productos del entorno productivo estarán integrados con los SSII de MD objeto de pruebas y desplegados sea en el entorno de Validación que el de Producción.
  - Integración de los productos con los sistemas satélites de MD como sistemas de control de acceso, validación de usuarios, seguridad, registro de actividad, etc.
  - Específicamente los productos estarán integrados con los sistemas de CI/CD de MD, satisfaciendo los requisitos del contrato basado en métricas de registro de la actividad, resultado, duración, concurrencia, trazabilidad, difusión de la información, etc.
- Todos los servicios se prestarán según 2 modalidades:
  - Bajo petición explícita del órgano de contratación. Con tal fin se ofrecerá al usuario una aplicación web para la petición, seguimiento, interlocución con la Oficina de Calidad, registro de resultados e integrada con los SSII de la Unida de Calidad del órgano de contratación. La aplicación será validada por el órgano de contratación en las características de usabilidad, accesibilidad, seguridad y rendimiento.
  - En integración continua con el ciclo de desarrollo software y despliegue de MD. De manera automática, desatendida e integrada con la cadena de CI/CD de MD.
- Atención a los usuarios de los servicios de calidad en el marco del contrato basado, Implica ofrecer y hacer accesible a los usuarios de sistemas para registro, seguimiento, planificación de consultas, incidencias, peticiones. Tales sistemas se

integrarán con los sistemas del órgano de contratación para el seguimiento y tratamiento estadístico.

- Aplicación de la mejora continua en procedimientos, productos, formación, tendencias de mercado, y que redunden en una prestación de los servicios de calidad más eficientes y alineados con las necesidades del órgano de contratación.

#### **4.5.9 Servicio de Pruebas Funcionales**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se definen los servicios relacionados con el proceso de diseño y ejecución de las pruebas funcionales de un sistema de información del órgano de contratación. El objetivo es evaluar si el sistema, aplicación o software funciona correctamente según sus especificaciones y requisitos funcionales. Estas pruebas se realizan para garantizar que el software cumple con las expectativas y que todas sus funciones operan como se espera. Algunas actividades incluidas en el servicio son las que se enumeran a continuación.

- Definición, y ejecución del Plan de Pruebas Funcionales.
- Registro de las evidencias de los resultados con capturas de las imágenes de cada caso de prueba. También resumirán los resultados y su trazabilidad para uso estadístico. Integración de los resultados en el ecosistema de herramientas del órgano de contratación.
- Documentación de todo el proceso de pruebas, incluyendo los casos de prueba, los informes de pruebas, los resultados y cualquier documentación relacionada con los defectos encontrados.
- Generación de los juegos de datos necesarios para los casos de pruebas.

#### **4.5.10 Servicio de Pruebas de Regresión**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de

contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se definen los servicios relacionados con el proceso de diseño, implementación y ejecución de las pruebas de regresión de un sistema de información del órgano de contratación, así como la formación a personal del órgano de contratación o quien é determine en estas actividades. El objetivo es asegurar un conjunto de pruebas de regresión, para que las nuevas versiones no afecten las funcionalidades principales del sistema probado. Algunas actividades incluidas en el servicio son las que se enumeran a continuación.

- Definición, desarrollo-automatización y ejecución del Plan de Pruebas de Regresión.
- Mantenimiento de los productos software con los que se programen y ejecuten los planes de pruebas de regresión de manera desatendida, automatizada e integrada en el ciclo CI/CD de MD.
- Registro de las evidencias de los resultados con capturas de las imágenes de cada caso de prueba. También resumirán los resultados y su trazabilidad para uso estadístico. Integración de los resultados en el ecosistema de herramientas del órgano de contratación.
- Los productos se integrarán con los SSII externos a la aplicación objeto de pruebas, pero implicados en los casos de pruebas de regresión.
- Dar soporte sobre los productos escogidos, elaborará material formativo para llegar a dominar el producto desde el desconocimiento inicial, programará librerías de casos reutilizables para las tareas comunes de las aplicaciones (login, registro, listados, etc...)
- Documentación y formación sobre el mejor uso de los planes de pruebas de regresión. Incluye recomendaciones y soporte al análisis y diseño de los casos de prueba, automatización de pruebas, planificación de ejecución, análisis de resultados, optimización de pruebas. Concretamente:
  - Análisis y Diseño de casos de prueba efectivos y exhaustivos para cubrir diferentes escenarios y funcionalidades del sistema. Implica analizar los requisitos del sistema, identificar los puntos críticos y crear casos de prueba detallados que aborden esos aspectos.

- Desarrollo de estrategias de prueba de regresión, incluye definir el enfoque general, seleccionar las técnicas de prueba adecuadas y establecer los criterios de aceptación. Esto implica considerar factores como la cobertura requerida, el tiempo disponible y los recursos disponibles.
- Automatización de pruebas con las herramientas que determina la normativa de Calidad de Madrid Digital. Implica desarrollar scripts o casos de prueba automatizados que puedan ser ejecutados repetidamente para verificar la estabilidad y el correcto funcionamiento del sistema después de realizar cambios.
- Ejecución de pruebas de regresión de acuerdo con el plan previamente establecido, incluye la realización de las pruebas, el registro de los resultados y la documentación de los problemas identificados.
- Análisis de resultados de la ejecución de las pruebas de regresión, identificando y categorizando los errores encontrados. Incluye la generación de informes detallados que resuman los resultados de las pruebas y las recomendaciones para abordar los problemas identificados.
- Optimización de las pruebas, identificando oportunidades para mejorar la eficiencia y la efectividad de las pruebas. Incluye la identificación de pruebas redundantes, la priorización de casos de prueba críticos y la optimización del tiempo y los recursos utilizados.

Además de lo expuesto en este punto, este servicio deberá cumplir las características expuestas en el servicio de oficina de calidad aplicables a este servicio (herramientas, interoperabilidad con los sistemas del órgano de contratación, interlocución única y centralizada con los equipos de calidad de Madrid Digital, seguimiento de normativa, ...).

#### **4.5.11 Servicio de Pruebas de Rendimiento**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

El servicio de Pruebas de Rendimiento consiste en verificar el comportamiento correcto de una Aplicación en cuanto al uso de las infraestructuras y cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos.

Atenderá las solicitudes de pruebas de rendimiento consensuando con los usuarios las expectativas de número de usuarios finales concurrentes, y tiempos medios por cada caso de prueba. También verificará que los casos son fieles y representativos del rendimiento de toda la aplicación. Los resultados se analizarán destacando los riesgos para la propia aplicación y para las infraestructuras comunes que utilice. La Oficina de Calidad resumirá los resultados y propondrá un plan de acción eficaz para maximizar el rendimiento.

Hará las tareas de integración necesarias con sistemas externos a las aplicaciones como login, registro de actividad, etc... para que los resultados de las pruebas sean fiables y extrapolables en lo posible al entorno de Producción.

Se coordinará con la UOR de Calidad para el uso de las mismas herramientas.

Además de lo expuesto en este punto, este servicio deberá cumplir las características expuestas en el servicio de oficina de calidad aplicables a este servicio (herramientas, interoperabilidad con los sistemas de Madrid Digital, interlocución única y centralizada con los equipos de calidad de Madrid Digital, seguimiento de normativa, ... ).

#### **4.5.12 Servicio de Revisión de Código Estático**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se incluyen los servicios que abarcarían todas las actividades para la revisión de código estático, según metodología, procedimientos y herramientas establecidas por Madrid Digital.

El servicio de revisión de código consiste en verificar que el código fuente de las aplicaciones de MD cumple la Normativa de MD y las Buenas Prácticas referenciadas por los comités, fundaciones y comunidades externas.

Además de lo expuesto en este punto, este servicio deberá cumplir las características expuestas en el servicio de oficina de calidad aplicables a este servicio (herramientas,

interoperabilidad con los sistemas de Madrid Digital, interlocución única y centralizada con los equipos de calidad de Madrid Digital, seguimiento de normativa, ...).

#### **4.5.13 Servicio de Revisión de Seguridad**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se incluyen los servicios que abarcarían todas las actividades para la revisión de seguridad estática y dinámica de un sistema de información (o conjunto de sistemas) examinado frente a las buenas prácticas y normativa en materia de seguridad: ENS, LOPD, SGSI, ISO27001, CERT, OWASP, SANS, 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.

Todo ello según metodología, procedimientos y herramientas que establezca el órgano de contratación.

El resultado de cualquiera de las pruebas de seguridad estará filtrado de falsos positivos, priorizada y ordenada para maximizar la efectividad del esfuerzo en los cambios en la aplicación en pro de la seguridad.

La Oficina prestará apoyo, consultas y recomendaciones para alcanzar el mejor nivel de seguridad posible en el marco de plazos y recursos del equipo desarrollador.

Específicamente en el servicio de seguridad las pruebas se realizarán en entornos previos al Productivo.

La difusión de los resultados estará restringida a los actores y miembros de equipo que designe el órgano de contratación.

Además de lo expuesto en este punto, este servicio deberá cumplir las características expuestas en el servicio de oficina de calidad aplicables a este servicio (herramientas, interoperabilidad con los sistemas de Madrid Digital, interlocución única y centralizada con los equipos de calidad de Madrid Digital, seguimiento de normativa, ...).

#### **4.5.14 Servicio de Modelado de Procedimientos Administrativos**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Este servicio tendrá como objetivo la parametrización, desarrollo y despliegue de nuevos procedimientos administrativos telemáticos basados en la plataforma ATLANTIX (plataforma para gestión de expedientes) de la Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid dispone de un catálogo actualizado de procedimientos administrativos a disposición del ciudadano en la sede electrónica de la CM y cada vez más, los nuevos procedimientos nacen de forma telemática. Para agilizar la construcción de estos nuevos procedimientos, la CM dispone de la plataforma Atlantix, que es un framework java que ya dispone de funcionalidades implementadas.

Para dar respuesta a este servicio es necesario que los recursos técnicos tengan conocimiento del ciclo de vida de un procedimiento administrativo y experiencia desarrollando e implantando estos en una administración pública, así como un conocimiento profundo de la plataforma Atlantix.

En este servicio se incluye al menos las siguientes tareas:

1. Interpretación de la normativa publicada sobre un procedimiento administrativo con el objetivo de poder participar en reuniones con los usuarios con conocimiento de los procedimientos y así definir los requisitos que debe cumplir la parametrización o desarrollo.
2. Definición y parametrización de los documentos a aportar por el ciudadano, la integración con ICDA y las validaciones a realizar.
3. Definición y parametrización de las etapas y fases del procedimiento: Fase de solicitud, Fase de concesión, Fase de pago/justificación y Fase de reintegro
4. Definición y parametrización del tipo de procedimiento: sujetos/no sujetos a convocatoria, con/sin concurrencia competitiva, una/varias convocatorias al año.
5. Configuración de firmantes, circuitos de firma, gestión de documentos a aportar por fase, alta de registro e-reg virtual, configuración de fechas de plazos, ...
6. Configuración de la integración con servicios comunes y servicios económico-financieros
7. Desarrollo de singularidades en los frameworks de la CM integrándolas con Atlantix



8. Integración /desarrollos de procesos de baremación.
9. Definición y parametrización de automatismos para altas masivas/ automáticas de altas de expedientes, aportaciones y asignación a gestores (componente AUAT)
10. Utilización de las componentes Atlantix de la plataforma de subvenciones
11. Despliegue y pruebas en entornos no productivos, así como la documentación asociada.

#### **4.5.15 Servicio de Generación de Informes de Accesibilidad.**

La legislación sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público viene marcada por la **Directiva (UE) 2016/2102**, que ha sido transpuesta en España a la legislación mediante el **Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público**, cuya norma se materializa en la **UNE-EN 301 549:2020**.

Basado en esta normativa, y para facilitar su cumplimiento, la Administración General del Estado ha constituido el **Observatorio de Accesibilidad Web, (OAW)**, como responsable del seguimiento y presentación de informes con respecto al cumplimiento de este Real Decreto y de la Directiva mencionada, tiene como objetivo ayudar a mejorar el grado de cumplimiento en materia de accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de la Administración (AGE, CCAA, EELL y restos de organismos del sector público).

Así pues, en base a esta normativa, **todos los sitios web y aplicaciones móviles del sector público**, tienen que cumplir las indicaciones de la OAW. Por lo tanto, el servicio de Accesibilidad se debe prestar para todos los sitios web y aplicaciones móviles del órgano de contratación.

Entre otras cuestiones, esta normativa obliga a informar del grado de cumplimiento y las razones de no cumplimiento, mediante la **Declaración de Accesibilidad**, que deberá estar disponible en el propio sitio y/o aplicación móvil.

Esta **Declaración de Accesibilidad** es el apartado de un sitio web donde se indica el nivel de accesibilidad del mismo e información adicional al respecto, que las entidades responsables de las webs y aplicaciones para móviles deberán proporcionar de forma detallada, exhaustiva y clara sobre la conformidad de sus respectivos sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles con lo dispuesto. Dicha declaración, deberá ser actualizada periódicamente, como mínimo una vez al año, o cada vez que se realice una revisión de accesibilidad.

Por ello, los adjudicatarios de los contratos basados en el que se incluya este servicio deberán realizar los informes de **Declaración de Accesibilidad** de los sitios web y aplicaciones móviles que se detallen en dicho contrato basado.

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Por otra parte, teniendo en cuenta el carácter periódico de esta declaración, y de cara a mantener la correspondiente actualización de dichas declaraciones, el órgano de contratación podrá solicitar a los adjudicatarios de los contratos basados que procedan a realizar dicha actualización, en aquellos sitios web que sean objeto de su contrato. Esta actualización se hará constar en cada contrato basado.

El análisis de accesibilidad se realiza tomando como referencia las instrucciones de OAW, que resumidamente destaca:

- Cumplimiento de la norma de accesibilidad UNE-EN 301 549:2022
- Realización de un Informe de Revisión de Accesibilidad conforme a metodología de análisis en profundidad según nomenclatura Observatorio de Accesibilidad.
- Incorporación de una Declaración de Accesibilidad en el sitio web o aplicación, según modelo OAW
- Actualizar anualmente el informe y la declaración o al hacer cambios significativos.

Prestará soporte a los proveedores de desarrollos para MD. Tales equipos de desarrollo realizarán por sus medios la prueba de Accesibilidad en profundidad según procedimiento del OAW. La Oficina de Calidad deberá facilitar el registro de los resultados en MD. Los resultados incluyen los valores de cada métrica designada por OAW para sitios web y para aplicaciones móviles.

Deberá proporcionar los mecanismos para asegurar que en cada aplicación la página de la Declaración de Accesibilidad es coherente con el resultado registrado en la fase previa de realización del análisis en profundidad.

Además de lo expuesto en este punto, este servicio deberá cumplir las características expuestas en el servicio de oficina de calidad aplicables a este servicio (herramientas, interoperabilidad con los sistemas de Madrid Digital, interlocución única y centralizada con los equipos de calidad de Madrid Digital, seguimiento de normativa, ...).

#### **4.5.16 Servicio de UX/UI Diseño y Experiencia de Usuario**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se definen los servicios relacionados con la satisfacción e interacción de los usuarios con un producto, servicio o sistema. El objetivo principal del servicio UX/UI diseño y experiencia de usuario, es diseñar y mejorar la experiencia del usuario para que sea eficiente, agradable y efectiva.

A continuación, se especifican algunas de las actividades a realizar:

- Investigación de usuarios: Comprender las necesidades, deseos y comportamientos de los usuarios, esto implica la realización de investigaciones, encuestas, entrevistas y análisis de datos para recopilar información valiosa sobre los usuarios.
- Diseño de interacción: El diseño de interacción se centra en cómo los usuarios interactúan con un producto o sistema. Esto incluye el diseño de la navegación, la disposición de los elementos en la interfaz, la creación de prototipos y la creación de flujos de usuario eficientes.
- Diseño de interfaz de usuario (UI): La interfaz de usuario se refiere al aspecto visual y la presentación de un producto o sistema, implica la creación de diseños atractivos, consistentes y accesibles que mejoren la experiencia del usuario.
- Usabilidad: La usabilidad se relaciona con la facilidad de uso de un producto o sistema. Implica realizar pruebas de usabilidad para identificar problemas y áreas de mejora en la experiencia del usuario.
- Apoyo y desarrollo de iniciativas que mejoren la Satisfacción del Usuario como Análisis e implantación de Iniciativas orientadas a la excelencia en el servicio y proximidad al usuario,
- Puesta en marcha de iniciativas enfocadas a mejorar la transparencia al usuario
- Análisis de indicadores, implantación de métricas y evaluación de resultados
- Diseño e implementación de informes necesarios para el Seguimiento de la Satisfacción del Usuario.

#### **4.5.17 Servicio de Soporte al Despliegue e Implantación de Sistemas**

Estos servicios tienen naturaleza planificable. Requieren una propuesta de solución valorada por parte del proveedor, y una aceptación de dicha propuesta por parte del órgano de contratación. La medición del servicio se realizará en función del cumplimiento de la fecha comprometida de entrega, del cumplimiento del alcance requerido, y del cumplimiento de los niveles mínimos de calidad requeridos por Madrid Digital.

Dentro de esta categoría se incluyen los servicios destinados al aseguramiento del despliegue y la implantación exitosa de un sistema. Algunas actividades incluidas en el servicio son las que se enumeran a continuación.

- **Capacitación de Usuarios Finales:**
  - Impartición de sesiones de formación a los usuarios finales para asegurarse de que estén familiarizados con el nuevo sistema.
  - Creación de materiales de capacitación y documentación.
  - Resolución de dudas y problemas relacionados con la utilización del sistema.
- **Plan de Comunicación y Transición:**
  - Propuestas de comunicación y difusión globales y particulares según el contenido a difundir, no sólo a nivel de contenidos sino de medios tecnológicos /herramientas a utilizar para conseguir llegar a los usuarios.
  - Comunicación efectiva a los usuarios sobre la transición al nuevo sistema.
  - Preparación de planes de contingencia en caso de problemas durante la transición.
  - Coordinación de la desconexión gradual de sistemas anteriores si es necesario.
- **Documentación y Gestión del Conocimiento:**
  - Elaboración y Actualización de la documentación técnica y de usuario final.
  - Creación de manuales de referencia, guías de usuario, píldoras formativas, etc., para el uso de las nuevas herramientas o cambio evolutivos de éstas.
  - Establecimiento de un proceso para la gestión del conocimiento relacionado con el sistema.
- **Ejecución del Plan de Despliegue:**
  - Seguimiento y ejecución del plan de despliegue establecido.
  - Coordinación de actividades entre los equipos de implementación.
  - Registro y documentación de todas las actividades de despliegue.
- **Soporte y Seguimiento de la implantación:**
  - Proporcionar soporte inmediato a los usuarios en caso de problemas durante la transición inicial.

- Tareas específicas de soporte a la implantación de nuevas funcionalidades y/o servicios de soporte al correcto uso de aspectos temáticos del sistema que requieran de una acción específica.
- Soporte a la dinamización y difusión de buenas prácticas por ámbito de actividad.
- Preparación y ejecución de utilidades ad-hoc necesarias para obtener información y registro de datos sobre el uso del sistema y la experiencia del usuario. ·
- Análisis de resultados de experiencia de uso del sistema, diseño de soluciones y definición del plan de acción. Elaboración de informes de análisis de uso. ·
- Seguimiento y control de la implantación y de despliegue de nuevos desarrollos realizados por Madrid Digital, así como de productos externos que se implanten para dotar de nuevos servicios a los usuarios.
- Generación de Informes sobre las consultas e incidencias producidas en los procesos de implantación y en las fases de estabilización posterior de los nuevos sistemas.
- Apoyo en la gestión de IPC's generadas a lo largo del despliegue.
- Apoyo en el seguimiento de indicadores de calidad del sistema implantado.
- Apoyo en la optención de indicadores de nivel de servicio.

#### **4.5.18 Servicio de intervención Especial**

Este servicio está orientado a realizar actuaciones planificadas fuera del horario del servicio que no se puedan ejecutar en dicho horario según criterio del órgano de contratación, o solicitadas con urgencia para realizar actuaciones ante situaciones de crisis.

#### **4.5.19 Otros aspectos importantes en la prestación del servicio.**

En los apartados previos se ha descrito la forma en la que se deben prestar los servicios objeto del presente. Hay otra serie de aspectos ligados a la calidad de la prestación del servicio, que han de ser tenidos en cuenta:

##### **Principios Básicos de Diseño de Sistemas de Información:**

- Implementar lo que el Cliente necesita.
- Implementar componentes que se puedan reutilizar: implementar lo que no está desarrollado y compartirlo; en caso contrario reutilizar.
- Orientación a un diseño/arquitectura de soluciones a través de módulos reutilizables. Hacia una arquitectura de negocio a través de componentes.
- Enfoque Cloud-First / Cloud-Native.

- Arquitectura modular basada en microservicios, con enfoque API First y Eventos, con operación/ejecución a través de contenedores.
- Diseñar procesos de negocio sencillos.
- Diseñar procesos de negocio fáciles de utilizar por cualquier tipo de usuario.
- Diseñar procesos de negocio accesibles para cualquier tipo de usuario, pensando también en personas con discapacidad.

### **Seguimiento y Gestión de Proyectos**

Además de la actividad propia de seguimiento del proyecto, el Adjudicatario tendrá en cuenta **actividades exigidas por el órgano de contratación en el ámbito de todo proyecto**, como, por ejemplo:

- Gestión del Alcance,
- Gestión del Cambio de Alcance,
- Gestión del Riesgo,
- Mejora Continua,
- Aseguramiento de la Calidad,
- Gestión y almacenamiento de la Documentación del proyecto,
- Gestión de las Evidencias requeridas según el contrato,
- Gestión de los Hitos del proyecto.

### **Aseguramiento de la Calidad del Código y Paso a Producción**

El modelo de Calidad software y Paso a Producción se gestiona en MD por la Unidad Organizativa de Paso a Producción y Calidad. Su objetivo, no sólo es el de auditar el software que se incorpora a MD y cumplir así, con los estándares y requisitos funcionales y técnicos solicitados en cada contrato basado, sino que además éste sea compatible con las infraestructuras técnicas de MD que se vayan a utilizar.

El adjudicatario de los contratos basados deberá seguir en todo momento, las indicaciones señaladas por esta unidad organizativa de MD. En el **ANEXO 5. Calidad del Código y Paso a Producción** del presente pliego, se detalla el modelo de Calidad software de MD, y del Paso a Producción, que los adjudicatarios de los contratos basados deberán tener en cuenta, en la prestación del servicio objeto del presente AM.

El Aseguramiento de la Calidad del Código y Paso a Producción en los contratos basados en los que el órgano de contratación sea la Consejería de Digitalización o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, será determinada específicamente por estas en sus documentos de licitación.

## **CLÁUSULA 5. PERFILES SUSCEPTIBLES DE INCLUSIÓN EN EL ALCANCE DE LOS CONTRATOS BASADOS.**

El adjudicatario deberá contar con una capacidad productiva y operativa que garantice el nivel de especialización requerido para cada entorno tecnológico, lo que supone el necesario mantenimiento del conocimiento requerido a lo largo de la duración del AM, y de los Contratos Basados, tanto del conocimiento acreditado inicialmente, como del adquirido durante la prestación de los servicios.

En concreto, para desempeñar los servicios objeto del AM, el adjudicatario deberá disponer de un Equipo de Trabajo y proveerá todos los medios de producción físicos y lógicos que sean necesarios para cumplir satisfactoriamente con el servicio.

En el caso de que se presten los servicios en las instalaciones de la Agencia, o en cualquier otra dependencia de la Comunidad de Madrid, el personal del Adjudicatario que ejecute por cuenta de ésta trabajos directamente relacionados con el objeto del presente contrato, utilizará los medios de producción físicos y lógicos de que haya sido provisto por la propia empresa adjudicataria del contrato basado, salvo que por razones operativas asociadas a la naturaleza del servicio a prestar, los órganos de contratación proporcionen medios, en todo caso con carácter transitorio, a la empresa adjudicataria, ya que se utilizarán únicamente durante la ejecución del contrato y además su uso estará limitado exclusivamente al desarrollo de los trabajos que constituyen el objeto del mismo.

El Adjudicatario de cada uno de los contratos basados, deberá equipar a su personal con ordenador portátil, teléfono móvil, y demás material que necesite para realizar su trabajo, entre otros, mobiliario, impresoras y material de oficina etc.

Cualquier infraestructura necesaria para conectar la sede del Adjudicatario con la infraestructura de la Comunidad de Madrid corre a cargo del mismo, previa autorización del órgano de contratación.



Los Equipos de Trabajos estará formado por un conjunto de perfiles, que deberá cubrir las tipologías de servicio y tecnologías señaladas en el alcance del Contrato Basado correspondiente.

En el **ANEXO II. Requisitos y Cualificación de los Perfiles** del presente Pliego, se detallan con carácter general los requisitos mínimos que deberán cumplir cada uno de los perfiles/categoría profesional (requisitos mínimos de titulación académica, formación y experiencia profesional) con independencia de las tecnologías señaladas en el **ANEXO I ENTORNOS TECNOLÓGICOS PARA AMBOS LOTES**.

En cada contrato basado se precisarán la configuración de los equipos de trabajos (Equipos, Base, Equipo extendidos, ... etc), así como los miembros que compondrán cada uno de los equipos, detallando no sólo la categoría profesional, sino también sus correspondientes requerimientos específicos por perfil, que estarán vinculados a la tipología de servicios y tecnología señalada en el contrato basado.

Si fuera necesaria la incorporación de alguna tecnológica adicional, motivada por la obsolescencia tecnológica de alguna de las contempladas en el **ANEXO I ENTORNOS TECNOLÓGICOS PARA AMBOS LOTES** de este pliego, o bien por la necesidad de incorporar una nueva tecnología relacionada con el objeto del contrato, para dar cumplimiento a las necesidades identificadas, el órgano de contratación determinará, en el contrato basado correspondiente, los requerimientos específicos de formación adicional y experiencia, que deberán cumplir esos perfiles asociados a esa tecnología, sin que esto suponga un coste adicional para el órgano de contratación.

Por último, cada uno de los perfiles/categoría profesional, señalados en el presente AM, deberán tener los conocimientos y la capacidad necesaria para realizar los trabajos señalados en cada contrato basado, teniendo en cuenta, además, que para el lote 2, pueden desarrollarse en modalidad tradicional o modalidad Agile. Cada uno de los contratos basados detallará la metodología en la que se desarrollará cada Proyecto. En ningún caso, esta elección supondrá un coste adicional a Madrid Digital.

Lote	Perfil	Especialidad
1	Director de Programa	Generalista
1 y 2	Jefe de Proyecto	Generalista
	Consultor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalista</li><li>• Apis-Microservicios</li><li>• Gestión de Identidades y Accesos</li><li>• Interoperabilidad.</li><li>• Calidad</li><li>• Movilidad</li></ul>



Lote	Perfil	Especialidad
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores</li> <li>• UX/UI Diseño y Experiencia de Usuario</li> <li>• Experto de negocio</li> </ul>
	Arquitecto de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalista</li> <li>• Apis-Microservicios</li> <li>• Gestión de Identidades y Accesos</li> <li>• Interoperabilidad.</li> <li>• Calidad</li> <li>• Movilidad</li> <li>• Contenedores</li> </ul>
	Ingeniero	Generalista
	Analista Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalista</li> <li>• Apis-Microservicios</li> <li>• Gestión de Identidades y Accesos</li> <li>• Interoperabilidad.</li> <li>• Calidad</li> <li>• Movilidad</li> <li>• Contenedores</li> </ul>
	Técnico de Sistemas	Generalista
	Analista-Programador	Generalista
	Técnico especialista	Implantaciones
	Técnico soporte procesos	Generalista

## CLÁUSULA 6. ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO DE LOS CONTRATOS BASADOS DEL LOTE 2

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, en cada uno de los contratos basados definirá la organización de/los equipo/s de trabajo que deberán prestar el servicio, así como las responsabilidades y roles de cada miembro que conforme cada uno de los equipos.

En función de las tipologías de servicios definidas por los órganos de contratación en cada uno de los contratos basado, podrá contemplar la siguiente organización:

- Un Equipo Base,
- Un Equipo Extendido.

### ➤ Equipo Base

Los adjudicatarios de los contratos basados, en los que sea necesario disponer de un equipo base, deberán contar con una capacidad productiva configurada en un equipo de trabajo, denominado Equipo Base, que garantice el nivel de especialización requerido, lo que

supone una permanencia del conocimiento sobre los sistemas a mantener a lo largo de la duración del contrato basado, tanto del conocimiento transferido inicialmente, como del adquirido durante la prestación del servicio. El Equipo Base es el interlocutor natural del órgano de contratación durante la prestación del servicio.

En cada contrato basado se definirán las principales responsabilidades y roles de cada uno de los miembros que conformen el Equipo Base. El órgano de contratación, siempre respetará los perfiles definidos en el presente Acuerdo Marco. Por su parte el adjudicatario tendrá que identificar de manera nominal a cada uno de los miembros del Equipo Base, asegurando la dedicación de los miembros que lo componen de forma exclusiva y completa, a lo largo de la ejecución del contrato.

Este equipo debe estar liderado por un responsable cuya función principal es la interlocución centralizada y única con las unidades organizativas técnicas del el órgano de contratación responsables de los ámbitos de especialización anteriormente identificados. Estas unidades organizativas son responsables de la normativa, estándares, procedimientos de desarrollo, evolución y mantenimiento de aplicaciones, calidad y seguridad. Incluyen a Arquitecturas, Base de Datos, Paso a Producción, Calidad, Ciberseguridad, ...

El Adjudicatario adecuará en cada momento el Equipo Base a las necesidades de prestación del servicio detallado en cada contrato basado, estando obligado a tomar las medidas necesarias para dotar al Equipo Base de las capacidades que requiera para atender eficientemente el servicio con los niveles de calidad requeridos por Madrid Digital.

#### ➤ **Equipo Extendido**

Se podrá requerir en el servicio detallado en cada contrato basado, de un equipo extendido, para la prestación de servicios que requieran de planificación. Estos equipos deberán ajustarse a la naturaleza del servicio concreto demandado. El órgano de contratación siempre respetará los perfiles señalados en el presente Acuerdo Marco.

**Este equipo extendido, desarrollará la prestación de los servicios encomendado desde su Factoría de Servicios, pudiendo requerirse su desplazamiento a los diferentes centros de la Comunidad de Madrid, por necesidades del servicio.**

El Equipo extendido, es el responsable de la prestación de parte de los Servicios planificables.

Ejecuta principalmente:

- Los servicios de Definición de soluciones

- Los servicios de mantenimiento planificado.
- Los servicios de renovación de sistemas.
- Los servicios de BBDD.
- Los servicios de gestión del conocimiento
- Los servicios de oficina de calidad
- Los servicios de pruebas funcionales
- Los servicios de pruebas de regresión
- Los servicios de pruebas de rendimiento
- Los servicios de revisión de código estático
- Los servicios de revisión de seguridad
- Los servicios de modelado de procedimientos administrativos
- Los servicios de generación de informes de accesibilidad.
- Los servicios de UX/UI Diseño y Experiencia de Usuario
- Los servicios de soporte al despliegue e implantación de sistemas

El Equipo en Factoría de Servicios se debe organizar en equipos balanceados para ejecutar los desarrollos y evoluciones en modo tradicional o iterativo.

Las necesidades de negocio no se distribuyen de manera homogénea a lo largo del tiempo, y no siempre es factible aplanar la demanda para que así sea. Por tanto, el Equipo de la Factoría de Servicios debe contar con los medios necesarios para abordar crecimientos de carga puntuales de la cartera de los servicios planificables de hasta un 100%, con un preaviso de un mes de dicha necesidad por parte del órgano de contratación, y sin desatender servicios previos ya comprometidos.

## **CLÁUSULA 7. REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

### **7.1 Lugar de prestación del servicio.**

El lugar de prestación de los servicios se determinará en cada uno de los Contratos Basados.

En cualquier caso, los licitadores deberán tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Madrid Digital podrá requerir el desempeño de estos servicios de forma total desde las instalaciones de los adjudicatarios en modalidad tele-trabajo (Factoría de Servicios). Por tanto, éstos deberán proporcionar los puestos de trabajo a los componentes de sus propios equipos.
- Se requerirá que los puestos proporcionados contemplen al menos las siguientes medidas de manera obligatoria:
  - ✓ Sistema operativo con versión de parcheado no anterior a una concreta, a indicar en cada momento del desempeño del servicio.
  - ✓ Software anti-virus actualizado.
  - ✓ Software anti-malware actualizado.
- Cada adjudicatario de cada contrato basado será responsable de dar adecuada conectividad a los trabajadores para poder realizar su trabajo, esto incluye las necesidades de conexión a internet, acceso a correo electrónico, aplicaciones corporativas, accesos VPN, etc.

El servicio de conectividad entre la empresa adjudicataria y la Comunidad de Madrid se considerará incluido dentro del servicio prestado por el adjudicatario. En el ANEXO 4- CONECTIVIDAD del presente pliego se detalla el servicio de conectividad que debe prestar el Adjudicatario para acceder a los entornos del órgano de contratación y poder prestar el servicio objeto de este pliego.

- En cualquier momento y por necesidades del servicio, el lugar de la prestación de los servicios podría fijarse a criterio del órgano de contratación en las instalaciones de Madrid Digital y/o alguna de las dependencias de la Comunidad de Madrid. En todo caso, se establecerán en los Comités de Seguimiento los procedimientos de ejecución, control y seguimiento adecuados que garanticen la correcta prestación de los servicios.

Los equipos de trabajo, a requerimiento del órgano de contratación, podrá tener que desplazarse desde su ubicación habitual a las instalaciones de la Agencia o a cualquier centro de la Comunidad de Madrid, donde sea necesaria la prestación de los trabajos. Esto se llevará a cabo, a requerimiento del Responsable del Servicio, con una notificación con al menos 24 horas de antelación, en función de diferentes factores, como, por ejemplo:

- ✓ Atención a reuniones que requieran trato directo, tanto del Modelo de Seguimiento o Supervisión del Servicio, como cualquier otra reunión específica.

- ✓ Incidencias que requieran atención presencial.
- Para una adecuada prestación y supervisión de los equipos de trabajo que desempeñen los trabajos desde la factoría de servicios, los recursos de coordinación y validación de los trabajos asociados a los Servicios Planificables, se requerirá a los adjudicatarios que éstos, deberán estar identificados de manera nominal, y suscribir las mismas obligaciones que los componentes del Equipo Base en cuanto a requisitos de desplazamiento

Los licitadores tienen la obligación de incorporar documentación concreta sobre su Factoría de Servicios que recoja al menos la siguiente información:

- Ubicación.
- Capacidad Mensual de Producción garantizada en los diferentes Entornos Tecnológicos.
- Esquema de Flexibilidad ante picos de carga.

Adicionalmente el Adjudicatario aportará cualquier otra información concreta que considere necesaria para mejor conocimiento por parte del órgano de contratación de estas instalaciones.

Para tener una visión completa de las Instalaciones del Adjudicatario, los licitadores incluirán en el **Sobre Nº 1, DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA**, un documento de compromiso en el que se indiquen las instalaciones que pondrán a disposición del órgano de contratación para la prestación de los servicios requeridos.

El órgano de contratación, directamente o a través de los contratos o acuerdos que pueda mantener suscritos, realizará un adecuado seguimiento del proceso de desarrollo e implantación del servicio, así como de los niveles de calidad exigibles, con objeto de garantizar que se ajustan al diseño metodológico adecuado.

*El coste de cualquier desplazamiento que pudiese ser necesario, estará incluido en el precio del contrato; por tanto, el órgano de contratación no asumirá costes adicionales por tales causas, debiendo ser asumidos siempre por el adjudicatario.*

## **7.2 Horario de prestación del servicio.**

Los servicios objeto del presente pliego, se detallarán en cada contrato basado, siguiendo el calendario laborable de Madrid Digital, y teniendo en cuenta lo siguiente:

## LOTE 1

Se prestarán, con carácter general, dentro de la franja horaria laborable de lunes a viernes de 8:00 h a 20:00 h.

## LOTE 2:

Se prestarán, con carácter general, dentro de la franja horaria laborable de lunes a viernes de 8:00 h a 20:00 h.

En el caso del Servicio de Intervención Excepcional, aplicará el horario siguiente:

- De lunes a viernes desde las 20:00 h hasta las 08:00 horas del día siguiente.
- Sábados, Domingos y Festivos: 00:00 a 24:00 horas.

## CLÁUSULA 8. MODELO DE SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS EN LOS CONTRATOS BASADOS

El **Modelo de Seguimiento de los trabajos en los Contratos Basados para cada Lote**, define **con carácter general**, las reglas de la relación entre el órgano de contratación y los diferentes adjudicatarios de los Contratos Basados, para el desempeño de los servicios y trabajos encomendados. En cada contrato basado, se establecerá un modelo de comités, en el que se detallarán sus funciones y los participantes, así como sus responsabilidades y obligaciones.

Madrid Digital distingue los siguientes niveles en el Modelo de Seguimiento de los trabajos en los Contratos Basados:

Nivel	Objetivo
<b>Estratégico</b>	Vela por que la estrategia y objetivos del servicio contratado estén alineados con los de Madrid Digital, y controla y garantiza que todas las decisiones y operaciones se ejecutan y ajustan a dicha estrategia.
<b>Táctico</b> <b>Operativo</b>	Transforma las decisiones estratégicas en planes de operación y acción, y coordina, dirige y controla los esfuerzos necesarios para su ejecución.  Gestiona el servicio en su día a día, supervisando la ejecución del servicio o trabajo encomendado.

Los comités se definen para efectuar el Seguimiento de los trabajos de los Contratos Basados, elemento clave para el control y toma de decisiones.

## **CLÁUSULA 9. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL AM.**

Si como consecuencia de la adjudicación del Acuerdo Marco, el empresario de cada lote precisa contratar nuevo personal fijo, el número de mujeres contratadas deberá ser del 50% del total del nuevo personal fijo contratado, siempre que haya disponibilidad efectiva de trabajadoras para la actividad de que se trate.

Para cada uno de los lotes, se establece como condición especial de ejecución del contrato la adopción de medidas concretas para favorecer la formación y el reciclaje de los trabajadores, a cuyo fin, se establece el compromiso de aplicar durante la vigencia del contrato un Plan de Formación Continua en los diferentes entornos tecnológicos especificados en el Anexo I de este pliego, a todos los miembros del equipo base que participen en el servicio.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 202 de la LCSP, se han establecido condiciones especiales en relación con la ejecución del contrato. Las mismas están vinculadas al objeto del contrato, no son ni directa ni indirectamente discriminatorias y son compatibles con el derecho comunitario. Esa formación continua exigida es necesaria dada la rápida evolución de las tecnologías, la actualización del conocimiento de los trabajadores significa una garantía de cumplimiento de los objetivos del contrato.

En caso de subcontratación, dicha condición será igualmente exigible a los subcontratistas que participen en la ejecución del contrato.

Las obligaciones contenidas en este apartado tienen el carácter de obligación contractual esencial, a los efectos establecidos en el Artículo 211 de la LCSP y conforme a lo dispuesto en la cláusula que regula la resolución del contrato del pliego de cláusulas administrativas particulares.

## **CLÁUSULA 10. CONTENIDO DE LAS INVITACIONES PARA LA ADJUDICACIÓN DE LOS CONTRATOS BASADOS.**

El órgano de contratación aportará la siguiente información a los potenciales adjudicatarios de los Contratos Basados:

- El objeto y alcance de los trabajos a realizar.
- Los servicios requeridos de conformidad con las tipologías de servicios definidas en la Cláusula 4.ª “Alcance de los servicios objeto de los contratos basados”, del presente pliego
- Los productos y estándares tecnológicos y marcos de desarrollo específicos en los que se basará el servicio.
- La formación, las certificaciones y la experiencia requerida, adicional a la establecida en la definición de los perfiles incluidos en este AM.
- La identificación de los entregables requeridos.
- La fecha máxima en que la propuesta técnica debe estar entregada para su revisión.
- La fecha máxima en que se requiere tener resuelto el trabajo por parte del adjudicatario.
- La prioridad del servicio.
- Y cualquier otra información que a juicio de Madrid Digital, sea relevante para elaborar la propuesta por parte del licitador.

### **Análisis y Propuesta de Solución.**

El licitador del Contrato Basado deberá realizar para cada servicio ofertado, una propuesta técnica sin coste para el órgano de contratación, que habrá de ajustarse a una extensión de entre 10 y 25 hojas DIN A4 a doble cara y un tamaño de letra mínimo de 11 puntos, según se concretará en la información aportada por Madrid Digital para definir el Contrato Basado. Dicha propuesta, al menos, deberá detallar:

- Planteamiento técnico y metodológico de la solución.
- Planificación de las actividades a realizar, con su plazo de ejecución y esfuerzo estimado en número de horas.
- Hitos de seguimiento y control, con la fecha de compromiso y entregables de cada uno de ellos.
- Esfuerzo estimado global de los trabajos según la tipología de actividades: análisis, construcción, etc., medido en número de horas y perfiles, junto con la dotación de la infraestructura técnica requerida.



- Recursos y perfiles del Equipo de Trabajo puestos a disposición del Contrato Basado, que asumirán la ejecución del servicio ofertado y conformarán el Equipo de Trabajo inicial.
- Fecha comprometida de entrega final.
- Precio total.

El licitador acreditará los recursos incluidos en el Equipo de Trabajo propuesto siguiendo lo establecido en el **ANEXO II. Requisitos y Cualificación de los Perfiles**.

### **Revisión de la Propuesta y Decisión de Ejecución.**

El órgano de contratación revisará las propuestas técnicas que hayan presentado los licitadores para adjudicar la ejecución del Contrato Basado. Para ello, el órgano de contratación emitirá el correspondiente informe técnico con la valoración razonada de esas propuestas técnicas. Esta valoración se basará, entre otros, en los siguientes aspectos:

- La idoneidad y coherencia de cada una de las propuestas técnicas.
- Adecuación a los requisitos establecidos en el Contrato Basado.
- Mejoras adicionales no incluidas en los criterios de valoración objetivos y que aporten un valor añadido diferencial sobre lo requerido.
- Organización del equipo de trabajo ofrecido.

La aprobación y aceptación de la propuesta técnica de un licitador por parte de el órgano de contratación, previa valoración de los criterios de adjudicación establecidos en el Contrato Basado 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.

El órgano de contratación se reserva el derecho de solicitar a todos los ofertantes la revisión de la oferta y su ajuste con objeto de adaptarla a los requisitos técnicos concretos, con carácter previo a la decisión formal sobre la aceptación o rechazo.

En el caso de que ninguna de las propuestas técnicas entregadas por los licitadores, ni sus posibles adecuaciones, revisiones o adaptaciones a solicitud de el órgano de contratación, se acaben ajustando a las necesidades requeridas, el órgano de contratación se reserva el derecho a desistir de la propuesta de servicio ofertado y, por tanto, anular la ejecución del servicio para el que fue solicitada.

La cancelación de un servicio por parte de el órgano de contratación en fase de valoración de la oferta presentada, antes de haber sido aceptado para su ejecución, no supondrá coste alguno para el órgano de contratación.

## **CLÁUSULA 11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y ENTREGA DE LOS CONTRATOS BASADOS.**

El adjudicatario del Contrato Basado realizará las actualizaciones necesarias para dar solución a los trabajos solicitados.

### **Equipo de Trabajo.**

El Equipo de Trabajo, asignado por el adjudicatario para la ejecución de los trabajos que se liciten en los Contratos Basados, responderá siempre a los requisitos mínimos en cuanto a la composición y los perfiles que en este pliego se señalan, y a las mejoras que sobre dichos requisitos mínimos oferte el licitador que resulte adjudicatario del Contrato Basado.

Asimismo, el adjudicatario del Contrato Basado deberá mantener la composición del equipo descrito en su oferta durante el tiempo de ejecución de dicho Contrato Basado.

Durante la ejecución del contrato, los órganos de contratación podrán verificar en cualquier momento la adecuación del Equipo de Trabajo a dichas obligaciones.

En el caso que el adjudicatario tenga la necesidad de la sustitución de miembros del Equipo de Trabajo adscrito durante la ejecución del servicio, se atenderá manteniendo, al menos, los requisitos establecidos como mínimos para el perfil correspondiente, y deberán ser acreditados de igual manera. De forma similar ocurrirá en el caso de incorporación de recursos nuevos al Equipo de Trabajo inicial.

La autorización de cambios en la composición del mismo requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de candidato/s, en cada sustitución, con un perfil de cualificación técnica igual o superior al del recurso que se pretende sustituir, presentando el correspondiente Currículum Vitae.
- Comprobación por el órgano de contratación del cumplimiento del perfil de cualificación.

Durante todo el plazo de ejecución, el adjudicatario deberá mantener los niveles de calidad del servicio objeto del contrato, por lo que deberá instrumentar, en su caso, los servicios de suplencia o refuerzo que estime oportunos, que serán cubiertos siempre con el mismo personal suplente, a los efectos de ocasionar el mínimo impacto en la prestación del servicio.

### **Ejecución del Servicio.**

Durante la ejecución del servicio se realizará un seguimiento periódico del mismo, a través de alguno de los Comités de seguimiento nombrados al efecto, de conformidad con lo señalado en la *Cláusula 8 Modelo de seguimiento de los trabajos en los contratos basados*, del presente pliego.

El adjudicatario informará a el órgano de contratación, mediante la Herramienta de Seguimiento del Contrato que se determine, y de forma periódica, al menos una vez al mes, las horas realizadas en las distintas tareas relacionadas con la ejecución del servicio solicitado, así como las horas estimadas restantes hasta su finalización. De forma equivalente, se realizará el seguimiento periódico de la dotación de la infraestructura técnica utilizada y la estimada hasta la ejecución del servicio.

Una vez finalizado el servicio, el adjudicatario deberá formalizar la entrega a el órgano de contratación, reflejando tal situación en las herramientas de gestión y seguimiento del servicio.

El adjudicatario deberá utilizar los procedimientos y herramientas de gestión de configuración que determine el órgano de contratación para la entrega del servicio requerido. Hasta el momento de la entrega del servicio 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 los órganos de contratación, herramientas propias adicionales, siempre y cuando no supongan dificultades ni limitaciones para la ejecución de los procesos de puesta en producción efectuados por el órgano de contratación.

Serán responsabilidad del adjudicatario los entregables asociados al servicio solicitado. Por entregable se entenderá tanto el software generado o modificado como la documentación (nueva o actualizada), el correspondiente 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 el órgano de contratación.

Si durante la fase de ejecución de un Contrato Basado 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 oferta aceptada, será necesario realizar una reconfiguración del plan, situación que siempre debe tener el visto bueno por parte de el órgano de

contratación. 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 el órgano de contratación, el número de horas a certificar será la parte proporcional de la valoración en función al grado de avance del servicio en el momento de su cancelación, calculado de la siguiente forma:

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

De 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.
- 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 facturar en un servicio cancelado es el resultado de multiplicar el grado de avance por el esfuerzo de la valoración aceptada.

$$\text{Horas a certificar} = \text{Grado de Avance} \times \text{Horas de valoración Aceptadas}$$

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 la Herramienta de Seguimiento del Contrato que determine el órgano de contratación con la periodicidad requerida. Además, la entrega parcial deberá ser aceptada por el órgano de contratación correspondiente previamente a la facturación.

### **Validación y Aceptación de la Entrega.**

El órgano de contratación revisará los entregables y procederá a aceptar la entrega del servicio realizado si considera que cumple con lo requerido. Un servicio no se considerará finalizado hasta que el órgano de contratación no realice la aceptación del mismo. A partir de dicha aceptación, podrá ser facturable.

Para la aceptación formal y definitiva del servicio, y en relación al cumplimiento de plazos, se considerará como fecha de finalización la de aceptación formal y definitiva del servicio por el órgano de contratación correspondiente. Los tiempos de revisión, por parte de este, de la entrega para la aceptación serán descontados a la hora de contabilizar el tiempo transcurrido.

Si la entrega por parte del adjudicatario es rechazada por el órgano de contratación, el adjudicatario deberá revisar y atender aquellos aspectos que han originado el rechazo hasta que esté a plena conformidad de el órgano de contratación, y ello sin coste adicional, ejecutando las iniciativas y acciones que sean necesarias para corregir y mejorar la calidad del servicio. Tras su revisión y mejora, realizará una nueva entrega para su aceptación por el órgano de contratación. Los compromisos que figuran en la valoración aceptada del servicio por el órgano de contratación seguirán teniendo validez.

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

## **CLÁUSULA 12. MODELO ECONÓMICO DE LOS CONTRATOS BASADOS**

Desde el punto de vista económico, cada uno de los contratos basados, podrá configurarse teniendo en cuenta:

- Tarifa mix por servicio o unidades productivas.
- Tarifa por perfil.
- Por una combinación de ambas.

### **Pirámide de perfiles tipo para cada uno de los servicios señalados en el presente pliego:**

Para la tarifa mix aplicada a cada uno de los servicios señalados en el presente pliego, se ha tenido en cuenta los siguientes porcentajes de dedicación de los perfiles recogidos en el Anexo II del presente pliego:

Para la tarifa mix por servicio o unidades productivas aplicada a cada uno de los servicios señalados en el presente pliego, se tendrá en cuenta los porcentajes de dedicación recogidos en la siguiente tabla, o a los que, no estando recogidos en esta tabla, se estipule para cada contrato basado en particular.

	Director de Programa	Jefe de Proyecto	Consultor Generalista	Consultor especialista	Consultor de Negocio	Arquitecto de sistemas Generalista	Arquitecto de Sistemas Especialista	Ingeniero	Analista Funcional	Analista Especialista	Técnico de Sistema	Analista Programador	Técnico especialista implantaciones	Técnico Soporte de procesos	%
<b>LOTE 1</b>															
Consultoría de Análisis y Definición de Soluciones		5%	25%	5%	5%	25%		10%	15%					10%	100%
Oficina de Seguimiento de Programa (*)	50%		25%		25%										100%
Oficina de Seguimiento de Proyecto		25%	45%			10%								20%	100%
<b>LOTE 2</b>															
Servicios de Gobierno		30%	37%	16%			17%								100%
Servicio de Mantenimiento - Planificable		5%	5%						20%	20%		50%			100%
Servicio de Mantenimiento - Evolutivo Menor		5%			5%	5%		5%	15%	15%		50%			100%
Servicio de Mantenimiento - No Planificable		5%			5%	5%		5%	40%	40%					100%
Servicio de Definición Técnica de Solución		10%	10%			15%	40%	25%							100%
Servicio de Desarrollo		10%	10%		10%			5%	25%			40%			100%
Servicio de Renovación de SSII		5%			10%		20%	5%	20%			40%			100%
Servicio de BBDD		10%						10%	30%		10%	40%			100%
Servicio de Gestión del Conocimiento		5%	10%		10%				50%			25%			100%
Servicio de Oficina de Calidad		5%		25%			15%	5%	5%	25%		15%	5%		100%
Servicio de Pruebas Funcionales		10%		20%			5%	5%	50%				10%		100%
Servicio de Pruebas de Regresión		5%		30%			25%			20%		20%			100%
Servicio de Pruebas de Rendimiento		5%					35%			40%		20%			100%
Servicio de Revisión de Código Estático		5%		20%			10%			35%		30%			100%
Servicio de Revisión de Seguridad		5%		40%			15%			40%					100%
Servicio de Generación de Informes de Accesibilidad		5%		40%			15%			40%					100%
Servicio de Modelado de Procedimientos Administrativos		10%		10%						30%		50%			100%
Servicio de Diseño y Experiencia de Usuario				70%	20%				10%						100%
Servicio de Soporte al Despliegue e Implantación de Sistemas		10%	10%						20%				40%	20%	100%

(\*) La contratación de la Oficina de Seguimiento de Programa, llevará aparejada la contratación de tantas Oficinas de Seguimiento de Proyecto como se requieran en cada contrato basado.

La tarifa de hora/perfil se encuentra recogida en el Apartado 5 de la Cláusula Primera del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige el presente procedimiento.

### CLÁUSULA 13. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL AM Y DE CADA CONTRATO BASADO.

Plazo de ejecución Acuerdo Marco: DOS AÑOS desde su formalización

Procede la prórroga del Acuerdo Marco: **SÍ**. Podrá autorizarse la prórroga, que será expresa y obligatoria para el empresario, sin que pueda producirse por consentimiento tácito de las partes.

Recepciones Parciales: **No**.

Duración máxima del Acuerdo Marco incluidas las prórrogas: **CUATRO años**.

Duración de los contratos basados: La que se establezca en ellos, que, de conformidad con lo establecido en el artículo 29.4 de la LCSP podrá ser de hasta 5 años.

Procede Prórroga contratos basados: **Si**, de conformidad con lo establecido en el artículo 29.2 de la LCSP.

### CLÁUSULA 14. PLAZO DE GARANTÍA.

Se establece un plazo de garantía de **SEIS meses**, cuyo cómputo se iniciará desde la fecha de recepción y conformidad de los trabajos.

El adjudicatario mantendrá ese plazo de garantía, independientemente del servicio acordado en cada Contrato Basado, sobre los resultados de los trabajos entregados, contados a partir

de la fecha de aceptación de la entrega, asegurando que se adecúan a las especificaciones técnicas establecidas previamente por el órgano de contratación, y se compromete a enmendar cualquier error que pudiera aparecer en el mismo periodo sin cargo adicional.

El adjudicatario facilitará, durante el periodo de garantía, y sin coste adicional para el órgano de contratación, todas las correcciones que, a solicitud de el órgano de contratación, sean ocasionadas por defectos debidos a la incorrecta realización de los trabajos contratados, teniendo en cuenta los condicionantes señalados a continuación.

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

Así mismo, los vicios ocultos o errores que se detecten durante el periodo de garantía, y se refieran a los servicios prestados o a sus resultados, serán corregidos por el adjudicatario sin ningún coste por la intervención que haga falta.

## **CLÁUSULA 15. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.**

Los contratistas no adquieren ningún derecho sobre el hardware (material), software e infraestructuras propiedad de el órgano de contratación, salvo el de acceso indispensable al mismo para el cumplimiento de las tareas que se desprenden de las obligaciones dimanadas del contrato.

Los contratistas no podrán utilizar la información obtenida en la actividad desarrollada como consecuencia de este contrato, y no podrán transmitirla sin el consentimiento expreso y escrito de el órgano de contratación.

Una vez finalizado un Contrato Basado, los desarrollos de software, herramientas y licencias que se puedan incluir en su alcance pasarán a ser propiedad de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid.

Todos los informes, estudios y documentos, elaborados por los contratistas como consecuencia de la ejecución de los contratos serán propiedad de el órgano de contratación,

quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos.

Los adjudicatarios renuncian expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución de los contratos pudieran corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de el órgano de contratación.

El Adjudicatario cederá a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid 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 ellos como consecuencia del presente Acuerdo Marco. En particular, Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, en cada caso, podrá reproducir, transformar, distribuir, comunicar públicamente y poner a disposición de terceros las creaciones desarrolladas específicamente, a medida, en este Acuerdo.

Dichos trabajos específicos de desarrollo, a medida, se entenderán realizados a iniciativa y bajo la coordinación de la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, que podrán 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 la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid por cualquier reclamación que las personas participantes le puedan hacer.

En caso de que la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, desease la inscripción en el Registro de la Propiedad Intelectual de una o varias de las creaciones desarrolladas específicamente, a medida, para este Acuerdo, el Adjudicatario prestará su total colaboración para la inscripción definitiva de dicha obra, incluso a la terminación del presente Acuerdo Marco o contrato basado.



Esta titularidad se transmitirá a la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o a la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, 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 para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid, 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 Acuerdo o sus contratos basados, 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 la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid respecto de cualquier reclamación que le dirijan terceros que sostengan la vulneración de sus derechos previos de propiedad intelectual o industrial, debiendo prestar 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 para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid de los bienes transferidos, el Adjudicatario deberá proveer a estos 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 Acuerdo Marco y sus contratos basados 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.

#### **CLÁUSULA 16. CONTROL DE CALIDAD.**

Durante el periodo de ejecución de los contratos basados en este Acuerdo marco, el adjudicatario desarrollará los trabajos siguiendo su propio Plan de Seguimiento y Control de Calidad, proponiendo al órgano de contratación las mejoras de calidad que estime oportunas para optimizar la actividad desarrollada.

De no ser satisfactoria la calidad de los servicios prestados, según se establezca en el alcance del Contrato Basado, el adjudicatario deberá adoptar las medidas correctoras y emplear las horas adicionales que sean necesarias para solventar cualquier incidencia, las cuales correrán por cuenta del adjudicatario, en caso de que las anomalías se debieran a la falta de preparación de alguno de los técnicos o a otras causas imputables al mismo.

No obstante, el órgano de contratación podrá establecer acciones de aseguramiento de la calidad del servicio. A tal fin, se podrán incorporar los recursos que considere oportunos para garantizar la correcta puesta en marcha y prestación del servicio objeto del contrato.

#### **CLÁUSULA 17. CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

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

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

---

*Email: [MD\\_SGS\\_CONSULTAS@Madrid.org](mailto:MD_SGS_CONSULTAS@Madrid.org)*

---

En el asunto del correo electrónico deberá tener el siguiente texto, sustituyendo la X por el lote que corresponda (Consultoría y Oficina de Seguimiento del Programa o Desarrollo, Renovación, Mantenimiento y Evolución de los sistemas de Información de la Comunidad de Madrid) y la Y por la denominación corta con la que el licitador quiera ser identificado:

---

*Consulta al Pliego del AM CDF – Lote X – 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 Madrid Digital, para cualquier tipo de consulta o aclaración sobre los términos expuestos en el presente pliego, no admitiéndose ninguna consulta o aclaración de persona distinta a la señalada.

Por su parte la Agencia, se compromete a responder a las mismas.

**La Subdirectora General de Soluciones**

**Fdo: Ana García Ranera.**

## **ANEXO I. ENTORNOS TECNOLÓGICOS PARA AMBOS LOTES**

El Adjudicatario prestará los servicios objeto del presente pliego, en los diferentes entornos de trabajo del órgano de contratación:

- Desarrollo,
- Mantenimiento,
- Formación,
- Validación y
- Producción

En la Fase de Transición, de cada uno de los contratos basados y durante las sesiones de transferencia del conocimiento del Equipo del órgano de contratación a los Equipos del Adjudicatario, el órgano de contratación instruirá sobre el uso de cada uno de estos entornos, así como de las herramientas disponibles para trabajar en ellos.

Como norma general, el Adjudicatario de cada contrato basado, no tiene autorización para trabajar en el Entorno de Producción.

En función de la ubicación de los equipos del Adjudicatario el acceso a dichos entornos se realizará de diferentes formas.

El Adjudicatario de cada contrato basado, en sus instalaciones, utilizará una Red de Área Local (LAN) integrada con mecanismos de acceso a los entornos de trabajo de Madrid Digital. La provisión de la infraestructura local necesaria (Hardware y Software) para la prestación del servicio será responsabilidad del Adjudicatario.

Los diferentes entornos tecnológicos para los que se puede solicitar prestar servicio en los distintos lotes del presente pliego se resumen a continuación:

## Microsoft Office 365

Los servicios demandados en este entorno tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

### MICROSOFT POWER PLATFORM

- **OBLIGATORIAS**
  - Microsoft Power Apps
  - Microsoft Power Automate
  - Microsoft Power Virtual Agents
  - Microsoft Dataverse
  - Microsoft Power BI
- **COMPLEMENTARIAS (Integración con productos de la suite de Microsoft)**
  - SharePoint
  - Microsoft Teams
  - Microsoft Access
  - Yammer
  - Microsoft Stream
  - OneNote
  - Common Data Services
  - Planner
  - Forms
  - Powershell
  - Otros productos de la suite de Microsoft

### SEGURIDAD

- **COMPLEMENTARIAS**
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

### Microsoft Dynamics CRM

Los servicios demandados en este entorno tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

- Dynamics CRM 2016
- Dynamics 365
- PowerApps Portal
- ADX
- Lenguaje .Net, framework C#
- HTML
- Javascript
- Conocimiento de Web Services
- Conocimiento de Sharepoint

## JAVA

**Los servicios demandados en este entorno tecnológico tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:**

### JAVA FRAMEWORK

- **OBLIGATORIAS**
  - Java
  - JSF / PrimeFaces / RichFaces
  - Javascript/HTML 5/CSS 3
  - Spring
  - Hibernate
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Creación de componentes JSF
  - Spring Boot

### INTEGRACIONES

- **OBLIGATORIAS**
  - Servicios REST y JSON cliente y servidor
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Servicios SOAP cliente y servidor: Apache Axis, Apache CXF
  - Swagger, OpenAPI
  - Crystal Reports
  - Otras tecnologías open source para el desarrollo de aplicaciones Java
  - Definición de arquitecturas basadas en microservicios

### HERRAMIENTAS

- **OBLIGATORIAS**
  - Eclipse
  - JUnit, Jmeter
  - Subversion / Git
  - SoapUI, Postman
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Apache Maven
  - Jenkins, Gitlab, Github

### BASE DE DATOS

- **OBLIGATORIAS**
  - Base de datos Oracle. PL/SQL
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler
  - MongoDB

### ADMINISTRACION ELECTRONICA

- **COMPLEMENTARIAS**
  - Certificados Digitales y gestión de almacenes de certificados
  - Firma y Cifrado Digital cliente y servidor
  - Librerías criptográficas
  - Integración con @Clave

### SEGURIDAD

- **OBLIGATORIAS**
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Ciberseguridad informática
  - Spring Security
  - Estándares de seguridad: WS- Security, SAML2, JWT, Oauth2

## JAVA

- Normativas de seguridad: ENS y RGPD
- SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## Movilidad

Los servicios demandados en este entorno tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

### FRAMEWORK

- OBLIGATORIAS
  - Android, IOS y Windows
  - Capacitor
  - Apache Cordova/Phonegap,
  - Stencil JS
  - Javacript, HTML 5 y CSS 3
  - Angular
  - TypeScript
  - Material Design
  - React JS
  - Node JS
  - Manejo de Token (JWT, OAuth2)
  - Servicios REST/JSON y SOAP
- COMPLEMENTARIAS
  - Mensajes PUSH
  - Lenguaje XML (JAXB) y XPATH
  - Kotlin
  - INVISION
  - Lit Element

### BASE DE DATOS

- OBLIGATORIAS
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
  - Base de datos MySQL Lite
- COMPLEMENTARIAS
  - MongoDB
  - Modelado de Datos: Erwin /Oracle Data Modeler

### HERRAMIENTAS

- OBLIGATORIAS
  - SoapUI, Postman
- COMPLEMENTARIAS
  - Subversion/ GitHub
  - Jenkins

### SEGURIDAD

- OBLIGATORIAS
  - Estándares de seguridad: JWT, Oauth2, SAML2
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
- COMPLEMENTARIAS
  - Ciberseguridad informática
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner



## INTEROPERABILIDAD (Apificación y gobierno de Interoperabilidad)

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías, componentes o productos, desde el punto de vista de uso, configuración y administración, así como sus posibles evoluciones a lo largo de la vida del contrato:

### **PLATAFORMA**

- **OBLIGATORIAS**
  - WSO2 API Management (API Gateway, Publisher, Marketplace, ...)
  - WSO2 Identity
  - WSO2 Analytics
  - Arquitecturas para APIs y microservicios
- **COMPLEMENTARIAS**
  - WSO2 Integrator (DaaS, ESB, ...)
  - Definición, implantación y operación de arquitecturas que usen servicios en entornos cloud (Azure, AWS ...)
  - Definición, implantación y operación de arquitecturas que usen servicios desplegados en entornos de contenedores (Kubernetes, OpenShift ...)

### **INTEGRACIONES**

- **OBLIGATORIAS**
  - Lenguajes de definición y modelado de APIs: OpenAPI, Swagger, ....
  - Lenguajes de desarrollo de APIs y servicios (REST/JSON ...)
  - Interconexión con portales de API's de terceros. Federación de portales.
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Lenguajes de desarrollo de APIs y servicios (SOAP, XML, XSLT ...)
  - Lenguaje XQuery
  - MuleSoft

### **LENGUAJES/HERRAMIENTAS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Java, JMS
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Framework Spring, SpringBoot
  - Herramientas de Integración continua (Jenkins)
  - Arquitecturas de Automatización de la infraestructura (Terraform, Ansible)
  - Arquitecturas de procesamiento de la información (ELK/Elastic Stack)

### **BASE DE DATOS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Modelado de Datos: Erwin /Oracle Data Modeler
  - MongoDB

### **SEGURIDAD**

- **OBLIGATORIAS**
  - Estándares de seguridad: JWT, OAuth2, SAML2
  - Certificados Digitales
  - Ciberseguridad informática
- **COMPLEMENTARIAS**
  - WS-Security
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

Todo ello bajo una perspectiva de arquitectura-plataforma on-premise, cloud pública o privada o mixta.

## MICROSERVICIOS

Los servicios demandados en este entorno tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

### **FRAMEWORKS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Servicios REST/JSON
  - Spring Boot
  - Java
  - Open API – Swagger
  - Manejo de Token (JWT, OAuth2)
  - Mock API

### **PLATAFORMAS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Plataforma de contenedores OpenShift
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Plataforma WSO2 API Manager

### **BASE DE DATOS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
  - Bases de datos NoSQL (MongoDB, Redis ...)
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Modelado de Datos: Erwin /Oracle Data Modeler

### **HERRAMIENTAS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Visual Studio CODE / Swagger.IO
  - Postman / SoapUI
  - Eclipse
  - Subversion/ GitHub
  - Jenkins

### **SEGURIDAD**

- **OBLIGATORIAS**
  - Estándares de seguridad: JWT, OAuth2, SAML2
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

Los artefactos generados (backend) se podrán desplegar tanto en plataformas virtualizadas convencionales on premise, o bien en plataformas de contenedores on premise, cloud o bajo entornos híbridos.

## CONTENEDORES

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías, componentes o productos, desde el punto de vista de uso, configuración y administración, así como el diseño y construcción de aplicaciones sobre estas tecnologías. Se considera estas tecnologías, o sus posibles evoluciones a lo largo de la vida del contrato.

### PLATAFORMA

- **OBLIGATORIAS**
  - Plataforma de Contenedores Kubernetes / RedHat OpenShift
  - Plataformas VMware (vCloud, vRealize, etc.)
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Plataformas Cloud: Azure, AWS, Google

### HERRAMIENTAS

- **OBLIGATORIAS**
  - Herramientas de Registry de imágenes/aplicaciones (RedHat OpenShift, Quay, GIT ...)
  - Herramientas de Service Mesh (RedHat / ISTIO)
  - Automatización de la infraestructura (Ansible, Terraform, BMC Leon, BMC TrueSight Orchestration y Automation)
  - Herramientas DEVOPS de Integración continua (Jenkins)
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Automatización de la infraestructura (Helm, Bash Scripts y Python)

### SEGURIDAD

- **OBLIGATORIAS**
  - Ciberseguridad informática
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD

Todo ello bajo una perspectiva de arquitectura-plataforma on-premise, cloud pública o privada o mixta.

## EVENTOS

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías, componentes o productos, desde el punto de vista de uso, configuración y administración, así como el diseño y construcción de aplicaciones sobre estas tecnologías. Se considera estas tecnologías, o sus posibles evoluciones a lo largo de la vida del contrato:

### PLATAFORMA

- **OBLIGATORIAS**
  - Kafka Confluent Enterprise
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Otras plataformas de eventos.

### SEGURIDAD

- **OBLIGATORIAS**
  - Ciberseguridad informática
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD

Todo ello bajo una perspectiva de arquitectura-plataforma on-premise, cloud pública o privada o mixta.

## **INTEROPERABILIDAD (Integraciones y Soporte al desarrollo de servicios web)**

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías, componentes o productos, desde el punto de vista de uso, configuración y administración, así como sus posibles evoluciones a lo largo de la vida del contrato:

### **PLATAFORMA**

- **OBLIGATORIAS**
  - Oracle Enterprise Service Bus
  - Oracle Weblogic Server
  - WSO2 Integrator (DSS, ESB, ...)
- **COMPLEMENTARIAS**
  - WSO2 API Management (API Gateway, Publisher, Marketplace, ...)
  - WSO2 Analytics

### **INTEGRACIONES**

- **OBLIGATORIAS**
  - Estándares de Web Service, XML, XSD, WSDL, UDDI, UML, REST (JSON)
  - Interconexión con portales de API's de terceros. Federación de portales.
  - Lenguaje XQUERY
  - Lenguajes de especificación y modelado de API's: OpenAPI, Swagger, ....

### **BASE DE DATOS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Modelado de Datos: Erwin /Oracle Data Modeler
  - MongoDB

### **SEGURIDAD**

- **OBLIGATORIAS**
  - WS-Security, Certificados Digitales
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, Oauth2
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

Todo ello bajo una perspectiva de arquitectura-plataforma on-premise, cloud pública o privada o mixta.

## IDENTIDAD DIGITAL

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías, componentes o productos, desde el punto de vista de uso, configuración y administración, así como sus posibles evoluciones a lo largo de la vida del contrato:

### WS02

- OBLIGATORIAS
  - WS02 IDENTITY SERVER
  - WSI2 API MANAGER
  - JAVA
  - Implementación de Custom Modules
  - Desarrollos sobre WS02 Identity Server
  - WSO2 Analytics
- COMPLEMENTARIAS
  - ENTERPRISE INTEGRATOR
  - API SECURITY
  - Directorio Activo

### SEGURIDAD

- OBLIGATORIAS
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
- COMPLEMENTARIAS
  - Ciberseguridad informática
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

### OTRAS

- COMPLEMENTARIAS
  - Estándares de Web Service, XML, XSD, WSDL, UDDI, UML, REST (JSON)
  - Lenguajes de especificación y modelado de API's: OpenAPI, Swagger, ....
  - Oracle, MongoDB

Todo ello bajo una perspectiva de arquitectura-plataforma on-premise, cloud pública o privada o mixta.

## ORACLE DEVELOPER

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

### ORACLE FORMS DEVELOPER

- OBLIGATORIAS
  - Oracle Forms 10, 12c y superiores -
  - Oracle Report Builder 10, 12c y superiores
  - Oracle Publisher
  - Integración de Forms con Webservices / Servicios Rest / APIS
- COMPLEMENTARIAS
  - Java Web Start
  - PJC's y JavaBeans (lado cliente)

### BASE DE DATOS

- OBLIGATORIAS
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler

### HERRAMIENTAS

- OBLIGATORIAS
  - Subversion / Git
- COMPLEMENTARIAS
  - Jenkins

### SEGURIDAD

- COMPLEMENTARIAS
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## GESTIÓN DOCUMENTAL

Los servicios demandados en este entorno tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

- Documentum / OpenText
  - Application Builder – Composer
  - Workflows (Process Builder / Workflow Manager)
  - Batch/Java métodos /Jobs /TBOs
  - WebTop (Serv. Aplicaciones: Tomcat)
- SOLR
- ALFRESCO
- ELK
- BASE DE DATOS
  - Base de datos Oracle. PL/SQL.
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler
- HERRAMIENTAS
  - Subversion / Git
  - Jenkins
- SEGURIDAD
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## GESTIÓN DE CONTENIDOS

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

- DRUPAL
- JOOMLA
- PHP
- Programación Javascript, HTML5 Y CSS3
- Bases de Datos MySQL
- SOLR
- HERRAMIENTAS
  - JMeter
  - Subversion / Git
  - PL SQL DEVELOPER
  - Jenkins
- SEGURIDAD
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## PHP

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

- PHP
- Base de datos
- Javascript, HTML 5 y CSS 3
- PHPRunner
- INTEGRACIONES
  - Servicios SOAP cliente y servidor
  - Servicios REST y JSON cliente y servidor
- BASE DE DATOS
  - Base de datos Oracle y MySQL. PL/SQL.
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler
- HERRAMIENTAS
  - Subversion / Git
  - Jenkins
- SEGURIDAD
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, OAuth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## CLIENTE / SERVIDOR

Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:

### JAVA FRAMEWORK

- OBLIGATORIAS
  - Java
  - JSF / PrimeFaces / RichFaces
  - Javascript/Html 5/CSS 3
  - Spring
  - Hibernate
- COMPLEMENTARIAS
  - Java / Applets
  - Java Swing / Awt
  - Java Web Start

### DELPHI

- OBLIGATORIAS
  - Delphi versión 3, 5, 6 y superiores
  - ActiveX
  - APIS ofimáticas de integración (Word, Excel, Twain)

### INTEGRACIONES

- OBLIGATORIAS
  - Servicios REST y JSON cliente y servidor
- COMPLEMENTARIAS
  - Servicios SOAP cliente y servidor: Apache Axis, Apache CXF
  - Swagger, OpenAPI

### HERRAMIENTAS

- OBLIGATORIAS



## CLIENTE / SERVIDOR

- Eclipse
- JUnit, Jmeter
- Subversion / Git
- SoapUI, Postman
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Apache Maven
  - Jenkins, Gitlab, Github

### **BASE DE DATOS**

- **OBLIGATORIAS**
  - Base de datos Oracle. PL/SQL
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler

### **SEGURIDAD**

- **OBLIGATORIAS**
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT - OB
- **COMPLEMENTARIAS**
  - Ciberseguridad informática
  - Spring Security
  - Estándares de seguridad: WS- Security, SAML2, JWT, Oauth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

## .NET

**Los servicios demandados en este ámbito tienen que dar cobertura a las siguientes tecnologías:**

- **.NET Framework**
  - .NET Core
  - Programación en C# / Visual Basic / Lenguaje de Dynamic CRM
  - Microsoft Dynamic CRM
- **INTEGRACIONES**
  - Servicios SOAP cliente y servidor
  - Servicios REST y JSON cliente y servidor
- **BASE DE DATOS**
  - Base de datos Oracle y SQL Server. PL/SQL.
  - Modelado de Datos: Erwin / Oracle Data Modeler
- **HERRAMIENTAS**
  - Subversion / Git
  - Jenkins
  - Visual Studio
- **SEGURIDAD**
  - Ciberseguridad informática
  - Estándares de desarrollo seguro: OWASP/CWE/CCN-CERT
  - Estándares de seguridad: SAML2, JWT, Oauth2
  - Normativas de seguridad: ENS y RGPD
  - SonarQube, Fortify, Dynatrace, Loadrunner

#### LOW CODE / DPA

- **Plataforma de Low Code Generation**
  - **APPIAN, OUTSISTEM, mendix o microsoft**
- **Plataforma Digital Process Automation (Low Code Generation, BPM (procesos) y RPA (automatización)).**
  - **APPIAN y PegaSystem**

La evolución tecnológica, tanto hardware como software, en las infraestructuras de Madrid Digital serán comunicadas al Adjudicatario, que adecuará sus infraestructuras para garantizar la continuidad del servicio prestado con los niveles de calidad.

Será responsabilidad del Adjudicatario de cada contrato basado, proporcionar las licencias en los puestos clientes de su propiedad. La mayor parte de las reuniones y Comités se convocarán 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.

El software de base en puesto cliente o en puesto servidor en las instalaciones del Adjudicatario será responsabilidad del mismo.

Respecto de los componentes comunes "prefabricados" que pueden formar parte de las aplicaciones, su mantenimiento es responsabilidad de Madrid Digital. Es necesario aclarar a este respecto que estos componentes son de uso común y prestan servicio adecuado en diferentes aplicaciones. Si el Adjudicatario, como consecuencia de la prestación del servicio, considerara en algún caso que existe un error en alguno de estos componentes del software base, será responsabilidad del Adjudicatario la identificación, descripción y prueba inequívoca documentada del mismo durante la fase de pruebas del sistema. El Adjudicatario asegurará el correcto funcionamiento de sus entregas en las instalaciones de Madrid Digital, que es dónde se validará por parte de Madrid Digital dicha entrega.

El estándar de aplicación de la Agencia requiere especialización en:

- Estándares: OPENAPI, SWAGGER, WSDL, XML, XSD, UDDI y UML.
- Seguridad: WS-Security, SAML, Oauth, Certificados Digitales.
- Tecnologías: Spring BOOT, WSO2 API MANAGEMENT, SOA SUITE 12c del OSB.
- Protocolos: SOAP, RMI, REST.

- Adaptadores: Mail, SMS, SOAP, JMS, JCA.
- DevOps: Jenkins, Gitlabs, MAVEN.

## ANEXO II. REQUISITOS Y CUALIFICACIÓN DE LOS PERFILES.

Los requisitos mínimos de titulación académica, formación y experiencia profesional que deben cumplir los perfiles a incorporar en el AM se detallan a continuación.

Para el cumplimiento de los requisitos exigidos en materia de titulación en el presente pliego, se tomará como referencia el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), el catálogo de Títulos Universitarios “Pre-Bolonia” y el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF, *European Qualifications Framework*):

- Titulación de **Máster**: MECES nivel 3 (equivalente a EQF nivel 7). Titulación oficial académica de Máster Universitario, Licenciado o Ingeniero.
- Titulación de **Grado**: MECES nivel 2 (equivalente a EQF nivel 6). Titulación oficial académica de Grado, Diplomado Universitario o Ingeniero Técnico.
- Titulación de **Técnico Superior en Formación Profesional**: MECES nivel 1 (equivalente a EQF nivel 5). Titulación oficial académica de ciclo formativo de técnico superior o equivalente.

Cada nivel MECES engloba a todos los niveles inferiores, por lo que se aceptará cumplido el requisito de titulación cuando se presente una titulación igual o superior a la requerida.

Se podrá rechazar el candidato en el caso de que la titulación presentada no esté relacionada con las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería o Matemáticas.

**Requerimientos generales de cada uno de los perfiles/categoría profesional con independencia de la tipología y del lote del contrato basado:**

<b>Perfil DIRECTOR DE PROGRAMA</b>
<b>Titulación Académica</b>
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul>
<b>Formación Adicional</b>
<p><b><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de Gestor de Programa, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Posgrado o Máster:</b> Máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información, Gerencia de Sistemas de Información, o un MBA con especialización en TI</li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.</li> </ul>
<b>Experiencia Profesional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia mínima de 8 años en la gestión de Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones.</li> <li>Experiencia de 6 años, de los cuales 5 años específicamente, en Gestión de Proyectos con equipos superiores a 20 personas.</li> <li>Al menos 5 años de experiencia en el sector de TI en roles de liderazgo y gestión de servicios de más de 20 personas.</li> </ul>
<b>Certificaciones</b>
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las siguientes certificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ITIL (Information Technology Infrastructure Library):</b> Para la gestión de servicios de TI.</li> <li><b>CISA (Certified Information Systems Auditor):</b> Para auditoría y control de sistemas de información.</li> <li><b>PMP (Project Management Professional):</b> Para la gestión de proyectos</li> </ul>

Perfil JEFE DE PROYECTO
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul>
Formación Adicional
<p><b><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de jefe de proyecto, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>150 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas</li> <li>100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia mínima de 6 años en la gestión de Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones.</li> <li>Experiencia de 6 años, de los cuales 3 años específicamente, en Gestión de Proyectos con equipos superiores a 5 personas.</li> <li>Experiencia mínima de 3 años en la Gestión de Servicios basados en tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile: <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia mínima de 2 años en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> </ul>
Certificaciones
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>

Perfil CONSULTOR GENERALISTA	
Titulación Académica	
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul>	
Formación Adicional	
<p><b><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de consultor generalista, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.</li> </ul>	
Experiencia Profesional	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de <b>Consultoría relacionados con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado</b> correspondiente.</li> <li>Experiencia adicional específica en los ámbitos objeto del Contrato Basado, según se defina en el mismo</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>	
Certificaciones	
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>	



Perfil CONSULTOR APIS-Microservicios	
<b>Titulación Académica</b>	
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul>	
<b>Formación Adicional</b>	
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de <b>formación en las tecnologías Apis-Microservicios</b> (wso2 apim, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>	
<b>Experiencia Profesional</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito tecnológico de APIS-Microservicios</b> (wso2 apim, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>	
<b>Certificaciones</b>	
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>	



Perfil CONSULTOR de Gestión de Identidades y Accesos	
Titulación Académica	
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul>	
Formación Adicional	
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación en <b>Gestión de Identidades y Accesos</b> (wso2 IS, IAM, DA, ...) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>	
Experiencia Profesional	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito tecnológico de Gestión de Identidades y Accesos</b> (wso2 IS, IAM, DA, ...).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>	
Certificaciones	
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>	

Perfil CONSULTOR de Interoperabilidad
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul> <p>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</p>
Formación Adicional
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación <b>en interoperabilidad</b> (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito tecnológico de Interoperabilidad</b> (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>
Certificaciones
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>

Perfil CONSULTOR de Calidad
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul> <p>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</p>
Formación Adicional
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación en <b>Calidad</b> (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito Calidad</b> (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>
Certificaciones
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>

Perfil CONSULTOR de Movilidad
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul> <p>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</p>
Formación Adicional
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación <b>en movilidad</b> (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito tecnológico de Movilidad</b> (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ... ..).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>
Certificaciones
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>

Perfil CONSULTOR de Contenedores
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul> <p>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</p>
Formación Adicional
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de <b>entre la formación adicional señalada a continuación</b> para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing.</li> <li>50 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación en <b>Contenedores</b> (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo, ... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia demostrable al menos de 4 años en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Consultoría de Negocio o Técnica.</li> <li>Experiencia mínima de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con las tipologías de servicios del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia de <b>3 años</b> en Servicios de Consultoría relacionados con el <b>ámbito tecnológico de Contenedores</b> (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo, ... ..).</li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años (o 1)</b> en Servicios de Consultoría relacionados <b>con los otros ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, <b>si así se especifica en el Contrato Basado</b>.</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>2 años</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>
Certificaciones
<p>Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b>.</p>



Perfil CONSULTOR UX/UI DISEÑO Y EXPERIENCIA USUARIO	
Titulación Académica	
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias o bien las áreas de bellas artes, diseño o negocios, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias o bien las áreas de bellas artes, diseño o negocios, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Especialización o Master en consultoría avanzada de servicios y gestión de las expectativas de los usuarios.</li> </ul>	
Formación Adicional	
<p><b><u>En el ámbito de Diseño gráfico y prototipado:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en técnicas de diseño UI/UX: diseño gráfico y prototipado, sistemas de diseño, herramientas de diseño.</li> <li>16 horas mínimo de formación en accesibilidad</li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul> <p>O bien</p> <p><b><u>En el ámbito de Diseño y mejora de experiencia de usuario</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en diseño y experiencia e investigación UX, incluyendo el uso de herramientas de prototipado y testing.</li> <li>50 horas mínimo de formación en especialidades complementarias, en función de necesidades del contrato basado como UX writing, experiencia multicanal, o analítica de ratio de conversión (CRO) o comunicación.</li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>	
Experiencia Profesional	
<p>Experiencia demostrable de al menos 2 años en apoyo y desarrollo de iniciativas de diseño y mejora continua que mejoren la satisfacción y experiencia del Usuario, en el uso de servicios TIC realizando las siguientes tareas:</p> <p><b><u>Diseñadores UI/UX</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de experiencia, diseño gráfico o prototipado</li> </ul>	

### Perfil CONSULTOR UX/UI DISEÑO Y EXPERIENCIA USUARIO

- Uso o creación de sistemas de diseño

#### **Experiencia de Usuario**

- Definición de Requisitos de Usuario, en cuanto a descubrimiento de necesidades
- Definición de arquitectura de la información
- Diseño de arquitecturas de información
- Evaluación de usabilidad
- Realización de campañas para entender al usuario: entrevistas, encuestas, focus groups, etc.
- Analizar fuentes de datos e implantar iniciativas orientadas a la excelencia en el servicio y proximidad al usuario. (CRO)
- Evaluaciones de productos y servicios al usuario para verificar en qué grado cumple sus objetivos: prototipado, usabilidad...y propuestas de mejora de los mismos.
- Analizar indicadores, implantar métricas y evaluar resultados.
- Diseñar e implementar informes de Seguimiento de la Satisfacción del Usuario

Se valorará:

- Experiencia en gestionar la relación con el Cliente
- Habilidad de identificar las necesidades del Cliente. Conocimiento para definir estructuras de información y jerarquía de la información.
- Manejo de metodologías de desarrollo Ágiles y Metodologías de diseño de experiencia de usuario y usabilidad
- Experiencia en proyectos de diseño para dispositivos móviles

#### **Certificaciones**

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

## Perfil CONSULTOR EXPERTO DE NEGOCIO

### Titulación Académica

#### **Titulación universitaria:**

- Titulación MECES nivel 3: Según las necesidades del ámbito del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado.
- Especialización o Master: Según las necesidades del ámbito del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado.

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos.*

### Experiencia Profesional

- Al menos 5 años de actividad profesional en el ámbito del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado.
- Al menos 36 meses de actividad profesional participando en proyectos tecnológicos en el ámbito del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado.



## Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS

### Titulación Académica

#### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
  - Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **arquitecto de sistemas generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en las en las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información
- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Apis - Microservicios	
Titulación Académica	
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> </ul> <p>Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</p>	
Formación Adicional	
<p><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas</li> <li>25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos</li> <li>40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>100 horas mínimo de formación en <b>Apis-Microservicios</b> (WSO2 APIM, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).</li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> <li>Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> <li>Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>	
Experiencia Profesional	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia mínima de <b>4 años</b> en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura y diseño de soluciones.</li> <li>Consultoría y soporte técnico avanzado.</li> <li>Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información</li> </ul> </li> <li>Experiencia mínima de <b>2 años</b> en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.</li> <li>Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en <b>microservicios</b> (wso2 apim, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).</li> <li>En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de <b>1 año</b> en la aplicación de metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>	
Certificaciones	

### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Apis - Microservicios

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Gestión de Identidades y Accesos

#### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

#### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en las **en Gestión de identidades y Accesos** (wso2 IS, IAM, DA, ... ..).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información

#### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Gestión de Identidades y Accesos

- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en **Gestión de identidades y Accesos** (wso2 IS, IAM, DA, ... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios** y/o **ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Interoperabilidad

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.  
Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

##### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de *consultor generalista*, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.

#### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Interoperabilidad

- 100 horas mínimo de formación en **Interoperabilidad** (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información
- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en **interoperabilidad** (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios** y/o **ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Calidad

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.



## Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Calidad

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación **en Calidad** (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información
- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en **calidad** (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

## Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Movilidad

### Titulación Académica

#### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la

### Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Movilidad

solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en las **en movilidad** (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ... ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información
- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en **movilidad** (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ... ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

## Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Contenedores

### Titulación Académica

#### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Titulación de Grado, Licenciado o Ingeniero Superior o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
  - Después de Bolonia: Nivel 3 (Máster) MECES o Nivel 7 EQF o todas sus equivalencias, relacionadas con las áreas de ingeniería, informática o ciencias, o bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación universitaria de Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias (antes de Bolonia), o Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 48 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida. También se admitirá la titulación de Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo en cursos de Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos
- 40 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en **contenedores** (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo, ... ..).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente
- Adicionalmente, en el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile:
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de **4 años** en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como Arquitecto de Sistemas y en labores de:
  - Arquitectura y diseño de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico avanzado.
  - Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información
- Experiencia mínima de **2 años** en la Definición y Diseño de Arquitecturas de Sistemas relacionadas con las tipologías de servicios y tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente en **contenedores** (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo, ... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- En el caso de Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, experiencia mínima de **1 año** en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.



## Perfil ARQUITECTO DE SISTEMAS en Contenedores

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

## Perfil INGENIERO

### Titulación Académica

#### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

### Formación Adicional

***Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de ingeniero generalista, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:***

- 25 horas mínimo en cursos de Administración de BBDD Oracle
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de seguridad, calidad, seguridad y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.
- Para desarrollos en Nube
  - 50 horas mínimo en cursos de Diseño e Implementación de Soluciones en entornos de Nube.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de 3 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas
- Experiencia mínima de **2 años** de labores de:
  - Diseño e implementación de soluciones.
  - Consultoría y soporte técnico.

### Perfil INGENIERO

- Estudio de rendimiento, calidad y mejora de los sistemas de información.
- Haber realizado tareas de Coordinador de Administración de Sistemas, Administración de Bases de Datos, Seguridad y Comunicaciones en grandes infraestructuras con plataforma Oracle durante al menos 3 años.
- Experiencia mínima de 2 años en Diseño e Implementación de Soluciones relacionadas con tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

### Perfil ANALISTA

#### Titulación Académica

#### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **analista generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).

### Perfil ANALISTA

- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista en los entornos tecnológicos del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica en los ámbitos objeto del Contrato Basado, según se defina en el mismo
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

### Perfil ANALISTA en Apis - microservicios

#### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

#### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación **en Apis Microservicios** (WSO2 APIM, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..).
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).

#### Perfil ANALISTA en Apis - microservicios

- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista **en Apis-microservicios** (WSO2 APIM, OPEN Api, Spring Boot, AsyncAPI, Kafka, Eventos, contenedores, ... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ANALISTA en Gestión de Identidades y Accesos

#### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

#### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en **gestión de identidades y accesos** (wso2 IS, IAM, DA, ... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,

Perfil ANALISTA en Gestión de Identidades y Accesos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 horas mínimo de formación en metodologías <i>Agile (Scrum)</i>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente</li> </ul>
Experiencia Profesional
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.</li> <li>▪ Experiencia de 2 años como Analista.</li> <li>▪ Experiencia de 2 años como Analista-Programador.</li> <li>▪ Experiencia demostrable como Analista en los entornos de <b>gestión de identidades y accesos</b> (wso2 IS, IAM, DA, ... ..) o aquellas relacionadas con las <b>tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos</b> objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.</li> <li>▪ Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).</li> </ul> </li> </ul>
Certificaciones
Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la <b>tabla de Certificaciones</b> .

Perfil ANALISTA en Interoperabilidad
Titulación Académica
<p><b><u>Titulación universitaria:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>▪ Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.</li> <li>▪ Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..</li> </ul>
Formación Adicional
<p><b><i>Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de <b>consultor generalista</b>, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.</li> <li>▪ 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.</li> <li>▪ 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.</li> <li>▪ 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.</li> <li>▪ 100 horas mínimo de formación en <b>interoperabilidad</b> (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores,...) o</li> </ul>



#### Perfil ANALISTA en Interoperabilidad

aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.

- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías *Agile (Scrum)*.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista **en interoperabilidad** (WSO2 APIM, WSO2 Integrator, OPEN Api, Servicios Web, Oracle Services Bus, Kafka, Eventos, contenedores, ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ANALISTA en Calidad

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

##### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.

#### Perfil ANALISTA en Calidad

- 100 horas mínimo de formación **en calidad** (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías *Agile (Scrum)*.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista en los **entornos de calidad** (SonarQube, Fortify, Dynatrace, LoadRunner, Gitlab, Jenkins... ..) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ANALISTA en movilidad

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

##### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.
- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.

#### Perfil ANALISTA en movilidad

- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en **movilidad** (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías *Agile (Scrum)*.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista en los entornos de **movilidad** (stencil, microfrontend, Angular, capcitor, ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil ANALISTA en Contenedores

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

##### Formación Adicional

**Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **consultor generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:**

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.



#### Perfil ANALISTA en Contenedores

- 100 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas.
- 30 horas mínimo de formación en estándares de calidad, metodología y gestión de la configuración.
- 100 horas mínimo de formación en **contenedores** (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo, ...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías *Agile (Scrum)*.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Analista.
- Experiencia de 2 años como Analista-Programador.
- Experiencia demostrable como Analista en los entornos de **contenedores** (Kubernetes, Docker, OpenShift, Tanzoo,...) o aquellas relacionadas con las **tipologías de servicios y/o ámbitos tecnológicos** objeto del Contrato Basado correspondiente, si así se especifica.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías *Agile (Scrum)*.

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil TECNICO DE SISTEMAS

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

##### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de **técnico de sistemas generalista**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Servicios de Outsourcing en el ámbito de gestión de aplicaciones.
- 25 horas mínimo en cursos de Gestión de Proyectos Informáticos.

#### Perfil TECNICO DE SISTEMAS

- 25 horas mínimo en cursos de Administración de BBDD Oracle
- 30 horas mínimo de formación en estándares de seguridad, calidad, seguridad y gestión de la configuración
- 100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías *Agile (Scrum)*.
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### Experiencia Profesional

- Experiencia de 2 años en Servicios de Outsourcing, especialmente en el ámbito de gestión de aplicaciones o en proyectos con equipo superiores a 5 personas.
- Experiencia de 2 años como Técnico de Sistemas.
- Experiencia demostrable como Técnico de Sistemas en los entornos tecnológicos del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

#### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la **tabla de Certificaciones**.

#### Perfil Generalista ANALISTA-PROGRAMADOR

##### Titulación Académica

##### Titulación universitaria:

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

##### Formación Adicional

***Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de entre la formación adicional señalada a continuación para el perfil de analista-programador generalista, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:***

- 50 horas mínimo de formación en Técnicas de Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Metodologías de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información y Estándares de Calidad.

#### **Perfil Generalista ANALISTA-PROGRAMADOR**

- 100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile
  - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

#### **Experiencia Profesional**

- Experiencia mínima de 2 años en Servicios de Desarrollo, Mantenimiento y Evolución de Sistemas de Información, asumiendo funciones de Analista-Programador
- Experiencia demostrable como Analista-Programador en los Entornos Tecnológicos objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica en los ámbitos objeto del Contrato Basado, según se defina en el mismo.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

#### **Certificaciones**

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la tabla de Certificaciones.

#### **Perfil Técnico Soporte Procesos**

##### **Titulación Académica**

##### **Titulación universitaria:**

- Antes de Bolonia: Titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente
- Después de Bolonia: Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias.

##### **Formación Adicional**

- Formación según se defina en el Contrato Basado correspondiente.

##### **Experiencia Profesional**

- Experiencia mínima de 2 años, realizando labores de apoyo y soporte a proyectos de implantación y/o mantenimiento de sistemas de información en oficinas técnicas, habiéndose debido realizar esta experiencia en los últimos 2 años.
- Experiencia adicional específica en los ámbitos objeto del Contrato Basado, según se defina en el mismo.

##### **Certificaciones**

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la tablade Certificaciones.

#### **Perfil Técnico Especialista Implantaciones**

##### **Titulación Académica**

##### **Titulación universitaria:**

- Antes de Bolonia: Diplomado o Ingeniero Técnico o todas sus equivalencias en cualquiera de las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones,

### Perfil Técnico Especialista Implantaciones

siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.

- Después de Bolonia: Nivel 2 (Grado) MECES o Nivel 6 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas de ingeniería, informática o ciencias, ó bien otras titulaciones, siempre y cuando se acrediten 36 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida.
- Alternativamente, se admitirá la titulación de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (FP Ciclo Formativo de Grado Superior en Informática), o equivalente antes de Bolonia, o Nivel 1 (Técnico Superior) MECES o Nivel 5 EQF o todas sus equivalencias, en las áreas citadas, siempre y cuando se acrediten 24 meses de actividad adicional a la solicitada en la experiencia profesional mínima requerida..

### Formación Adicional

*Para la ejecución de cada uno de los contratos específicos, Madrid Digital podrá exigir de **entre la formación adicional señalada a continuación** para el perfil de **técnico especialista en Implantaciones**, la formación adicional que considere adecuada, para el desarrollo de los trabajos:*

- 50 horas mínimo de formación en Soporte al Despliegue e Implantación de Sistemas de Información
  - 100 horas mínimo de formación en las tecnologías objeto del Contrato Basado correspondiente.
  - Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile
    - 50 horas mínimo de formación en metodologías Agile (Scrum).
- Formación adicional específica según se defina en el Contrato Basado correspondiente

### Experiencia Profesional

- Experiencia mínima de 2 años en Soporte al Despliegue e Implantación de Sistemas de Información, asumiendo funciones de Técnico Especialista en Implantaciones.
- Experiencia demostrable como Técnico Especialista en Implantaciones en los Entornos Tecnológicos objeto del Contrato Basado correspondiente.
- Experiencia adicional específica en los ámbitos objeto del Contrato Basado, según se defina en el mismo.
- Para Desarrollo de SSSII en modalidad Agile,
  - Experiencia mínima de 1 año en la aplicación de metodologías Agile (Scrum).

### Certificaciones

Según las necesidades del Servicio a desarrollar en el Contrato Basado, se podrá solicitar que los recursos tengan algunas de las certificaciones, su evolución o equivalentes, indicadas en la tabla de Certificaciones.

## CERTIFICACIONES

- Project Management Institute (PMI)
  - Prince2 o IPMA
- Certificaciones en metodologías ágiles
  - Certified Scrum Master (CSM) // Professional Scrum Master (PSM)
  - Scrum Manager
- Java / HTML
  - Oracle Certified Professional o Associate en Java SE y/o EE, según la versión necesaria (11, 8, 7, ...).
  - Hibernate - Red Hat Certified Specialist in Persistence
  - Certificaciones en HTML / Javascript / CSS
- Spring Boot
  - Spring Professional Certification
- Angular
  - Angular Developer Certified
- Python
  - General-Purpose Programming / Testing / Web Development
- Base de Datos
  - Oracle Database PL/SQL Developer Certified Professional
  - MongoDB Associate Developer
  - MongoDB Associate Database Administrator
- WSO2
  - WSO2 Certified Solutions Architect Associate
  - WSO2 Certified Api Manager Practitioner, Developer o Expert
  - WSO2 Certified Identity Server Practitioner, Developer o Expert
- Contenedores
  - Red Hat Certified Specialist in Containers and Kubernetes
  - Red Hat Certified Specialist in OpenShift Application Development
  - Red Hat Certified Enterprise Microservices Developer
  - Red Hat Certified OpenShift Administrator
- Kafka Confluent
  - Fundamentals Accreditation.
  - Confluent Certified Developer / Administrator for Apache Kafka®.
- Cloud
  - Azure Fundamentals / Administrator Associate / Solutions Architect Expert
  - AWS Certified Cloud Practitioner / Certified Solutions Architect / Certified SysOps Administrator
- Fortify
  - Fortify SCA & SSC Certified Practitioner
  - CyberRes by OpenText Fortify DAST Specialist
  - WebInspect AppSec Tester Certified Professional
- Dynatrace
  - Dynatrace Associate Certification
- ISTQB
  - Certified Tester Foundation Level (CTFL) v4.0
- SonarQube
  - SonarQube Certification
- LoadRunner
  - LoadRunner Certification

## CERTIFICACIONES

- ITSM Remedy
  - BMC Remedy AR System: Foundation
  - BMC Action Request System: Administering
  - BMC Certified Associate/ Professional: TrueSight \*
  - BMC Certified Associate: BladeLogic Server Automation
- Microsoft Dynamics CRM
  - PL200: Power Platform Functional consultant associate
  - PL 400: Power Platform Developer associate
  - MB 910: Dynamics 365 Fundamentals
- Otras
  - API Owner / Designer / Developer / Arquitecto / Seguridad
  - OpenApi, Swagger
  - Terraform - HashiCorp Infrastructure Automation
  - Red Hat Certified Specialist in Advanced Automation: Ansible Best Practices

La incorporación o sustitución de miembros de los equipos de trabajo adscritos durante la ejecución del servicio, en cada contrato basado, se atenderá manteniendo al menos, los requisitos establecidos como mínimos para cada perfil, y deberán ser acreditados de igual manera.

La acreditación consistirá en la **aportación por parte del adjudicatario de los Currículum Vitae** de las personas que prestarán los servicios, **especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del Equipo de Trabajo propuesto (con detalle de perfil técnico, titulación académica, formación adicional y experiencia profesional)**, que deberá aportar debidamente cumplimentados y firmados por la persona que ostente la representación de la empresa, así como toda aquella documentación que el órgano de contratación estime necesaria para la acreditación de los datos contenidos en los mismos.

**De forma obligatoria deberá cumplimentar, adicionalmente, una plantilla** con la información anteriormente indicada del Equipo de Base, que deberá proporcionarse en formato digital Excel, siguiendo el fichero puesto a disposición por el órgano de contratación denominado 'Plantilla del Equipo de Trabajo del Licitador X.xlsx', donde reemplazará la X por la denominación corta con la que el licitador quiera ser identificado, y que tendrá el siguiente formato:

1. **Hoja Identificación:** Contendrá la lista de todas las personas del Equipo de Trabajo ofertado por el licitador del AM y de los Contratos Basados que se le adjudiquen. Deberá especificar, obligatoriamente, la siguiente información:

- **ID:** Se completará con un identificador secuencial (1, 2, 3, etc.) para referenciar a cada persona del Equipo de Trabajo ofertado.
- **TIPOLOGÍA:** Se incluirá la tipología de servicio al que se presenta el perfil indicado.
- **PERFIL/CATEGORIA PROFESIONAL:** Se identificará el perfil de los establecidos en el pliego, según se detallan en este **ANEXO II**
- **TITULACIÓN:** Grado Académico: se indicará el grado; Titulación: se rellenará con la denominación del título, incluyendo materia o especialidad.

ID	Lote	Tipología	Perfil/ Categoría Profesional	Titulación

2. **Hoja Formación Adicional:** Debe contener, para cada una de las personas del equipo de trabajo identificadas en la hoja de Identificación, el detalle de la formación adicional necesaria para cumplir con los requisitos solicitados en el presente pliego, según se indica en esta tabla:

ID	Denominación de la Formación Adicional	Contenido (Detalle del Contenido de la Formación Adicional)	N.º de Horas

3. **Hoja Experiencia Profesional:** Debe contener, para cada una de las personas del Equipo de Trabajo identificadas en la hoja de Identificación, el detalle de la



experiencia profesional necesaria para cumplir los requisitos solicitados en el presente pliego, según se indica en esta tabla:

ID	Fecha de Inicio del Periodo de Experiencia Profesional	Fecha de Fin del Periodo de Experiencia Profesional	N.º de Años de Experiencia Profesional	Información Relevante para Evaluar la Calidad de la Experiencia Profesional (Texto Explicativo)

El adjudicatario de cada uno de los Contratos Basados mantendrá actualizada esta plantilla con las incorporaciones o sustituciones de los integrantes del Equipo de Trabajo, que se vayan produciendo durante la duración del servicio solicitado.

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 y estudios de mercado y de la opinión pública**:

	Grupo / Nivel (*) mínimo exigido	
Perfil Requerido	Grupo	Nivel
Director de Programa	A	-
Jefe de Proyecto	A	-
Consultor Generalista	A	-
Consultor APIS-Microservicios	A	-
Consultor de Gestión de Identidades y Accesos	A	-



<b>Consultor de Gestión de Identidades y Accesos</b>	A	-
<b>Consultor Interoperabilidad</b>	A	-
<b>Consultor Calidad</b>	A	-
<b>Consultor Movilidad</b>	A	-
<b>Consultor Contenedores</b>	A	-
<b>Consultor UX/UI Diseño y Experiencia de Usuario</b>	A/B	-
<b>Consultor Experto de Negocio</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Generalista</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Apis-Microservicios</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Gestión de Identidades y Accesos</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Interoperabilidad</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Calidad</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Movilidad</b>	A	-
<b>Arquitecto de Sistemas Contenedores</b>	A	-
<b>Ingeniero Generalista</b>	B	1
<b>Analista Funcional Generalista</b>	B	2
<b>Analista Funcional Apis-Microservicios</b>	B	2
<b>Analista Funcional Gestión de Identidades y Accesos</b>	B	2

<b>Analista Funcional Interoperabilidad</b>	B	2
<b>Analista Funcional Calidad</b>	B	2
<b>Analista Funcional Movilidad</b>	B	2
<b>Analista Funcional Contenedores</b>	B	2
<b>Técnico de Sistemas</b>	B	2
<b>Analista-Programador</b>	C	1
<b>Técnico soporte procesos</b>	C	1
<b>Técnico especialista implantaciones</b>	C	1

(\*) Según Resolución de 4 de abril de 2025, del XIX Convenio Colectivo Estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública.

## ANEXO III. FORMACIÓN

A lo largo de la ejecución del contrato la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid o la Agencia de Ciberseguridad de la Comunidad de Madrid podrán solicitar al Adjudicatario la transmisión de conocimientos y la celebración de sesiones divulgativas, tutorías y formación a usuarios y empleados de las mismas.

### 1.1 Formación para empleados de la Agencia

Con relación a la formación incluida en este Pliego, el Adjudicatario se atenderá a las directrices establecidas por la Dirección competente en esta materia en la Agencia. A este respecto, indicar que la dirección competente ha de regirse por un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9000-2015 tal y como establece su Convenio Colectivo y que, naturalmente, se audita.

Entre las características más destacables de la formación en la Agencia, cabe destacar los siguientes aspectos:

Siempre que exista una Certificación Oficial acorde con la materia de la formación, se priorizará este tipo de formación sobre cualquier otra (ya sea producto, metodología, servicio, u otro). Esta formación ha de incluir el examen de Certificación, que servirá como prueba objetiva que acredite el conocimiento del alumno. En el caso que las Certificaciones caduquen, se pondrá a disposición de los empleados de la Agencia su actualización, bien sea a través de acciones formativas, examen de Certificación, u otro medio.

En el caso que el examen de **Certificación** esté disponible únicamente en idioma inglés (u otro idioma distinto al español), el proveedor deberá facilitar, si así se lo requiere la Agencia, uno de similar dificultad, metodología y características que el oficial de Certificación en idioma español. En este último caso, dicha prueba será elaborada y evaluada por un tercero externo e independiente a la empresa suministradora del servicio, de tal manera que se garantice la independencia de la evaluación.

En caso que la materia formativa no tuviera una Certificación asociada, la prueba de la **evaluación del conocimiento**, al igual que en el caso anterior, será elaborada y evaluada por un tercero externo e independiente a la empresa suministradora del servicio, de tal manera que se garantice la independencia de la evaluación.

Asimismo, la metodología de la formación será asíncrona, siempre que la materia lo permita. De esta manera, el contratista facilitará los materiales y medios adecuados para la adquisición

de los conocimientos a través de esta metodología (vídeos, documentación, gamificación, pruebas parciales, etc...).

Por último, es necesario que se informe a la Agencia del concreto coste de la formación, incluyendo si lo hubiera el coste adicional de las Certificaciones y tasas de exámenes.

## **1.2 Transmisión de conocimiento a usuarios, formadores y empleados de la Agencia**

La Agencia podrá solicitar al Adjudicatario la celebración de sesiones presenciales, presenciales a través de Teams, y formación online o con una metodología de la actividad de transmisión del conocimiento asíncrona -siempre que la materia lo permita-.

El Adjudicatario se atenderá a las directrices establecidas por la Dirección competente en esta materia en la Agencia. A este respecto, indicar que la dirección competente ha de regirse por un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9000-2015 tal y como establece su Convenio Colectivo y que, naturalmente, se audita.

El Adjudicatario compartirá la propuesta de estas sesiones con la Agencia que la revisará y validará.

El Plan propuesto por el Adjudicatario comprenderá, entre otros:

- Elaboración de material formativo para impartir la formación a formadores (manuales de usuario, guías rápidas de usuario, tutoriales en formato vídeo, preguntas frecuentes, ...).
  - Elaboración de material formativo para el traspaso de conocimiento del proyecto al personal de Madrid Digital, según sus diferentes competencias.
1. Elaboración de material formativo (manuales de usuario, presentaciones, vídeos) que sirvan a la Dirección competente sobre la materia en la Agencia en la elaboración de cursos virtuales, píldoras formativas y/o vídeos destinados a los usuarios del sistema de información y puestos a disposición de los mismos a través de forMadrid, plataforma de formación de la CM.

El Adjudicatario deberá celebrar las sesiones con el grado de completitud e intensidad suficiente como para garantizar la plena autonomía tras dicha formación, en la materia de la misma.

El proveedor facilitará a la Agencia los materiales y medios adecuados para la adquisición de los conocimientos (vídeos, documentación, gamificación, pruebas parciales, etc...).

El Plan de propuesto por el Adjudicatario, contendrá una propuesta contemplando los siguientes apartados:

- Componentes del Equipo de Trabajo que participarán en cada una de las actividades.
- Contenidos de las Acciones Formativas (ficha de la acción formativa, documentación, ...).
- Calendario propuesto de las acciones formativas.
- Diseño instruccional de las acciones formativas, incluyendo metodología y cronogramas.
- Alumnos asistentes a las acciones formativas.

El Adjudicatario deberá incluir en el contenido de la actividad ejercicios de autoevaluación y cuestionarios de evaluación de la misma (sean cursos, sesiones u otros formatos).

## **ANEXO IV. CONECTIVIDAD**

### **1- INTRODUCCIÓN**

Madrid Digital o las Consejerías de la Comunidad de Madrid se apoyan frecuentemente en contratos de servicios con empresas externas, en los que grupos de personas del contratista deben acceder a sistemas de información de la Comunidad de Madrid para realizar su trabajo.

Dentro de la necesidad genérica anteriormente mencionada existen múltiples posibilidades en las cuales los grupos de trabajo acceden desde su empresa, desde una sede de la Comunidad de Madrid o desde ambas.

Cada empresa será responsable de dar adecuada conectividad a los trabajadores para poder realizar su trabajo. El servicio de conectividad entre la empresa adjudicataria de cada acuerdo basado, y la Comunidad de Madrid se considerará incluido dentro del servicio prestado por el adjudicatario. A continuación, se detalla los diferentes servicios de conectividad que los adjudicatarios de los contratos basados deben tener en consideración, para acceder a los diferentes entornos de MD, y poder prestar el servicio dependiendo del encargo desarrollado en cada contrato basado.

### **2- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CONEXIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

La conectividad de los equipos de trabajo de las empresas adjudicatarias se ha diseñado bajo las siguientes premisas:

Cada empresa será responsable de dar adecuada conectividad a los trabajadores para poder realizar su trabajo, esto incluye las necesidades de conexión a internet, acceso a correo electrónico, aplicaciones corporativas, accesos VPN, etc

La interconexión de todos los trabajadores de una empresa se entregará en un punto único en la Comunidad de Madrid.

Independientemente de su ubicación física, todos los trabajadores de la empresa de servicios, desde un plano lógico de conectividad, se encontrarán en la red de su empresa, y accederán a los recursos necesarios de la Comunidad de Madrid

El direccionamiento IP que presenten los distintos equipos será asignado por Madrid Digital.

### 3- ALTERNATIVAS DE CONECTIVIDAD EN LAS EMPRESAS

En el propio diseño del contrato basado, el área promotora de MD, tendrá en cuenta el volumen de usuarios y las características del tráfico que se necesitarán para la correcta prestación del servicio, como el volumen de tráfico, retardo y su variabilidad.

En cualquiera de las opciones, que se señalan a continuación, deberá existir una conexión entre la empresa y uno de los CPDs de la Comunidad de Madrid.

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 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
- La compatibilidad de direccionamiento (mediante NAT) se realizará en los equipos que empiezan y terminan la línea dedicada si fuera necesario.

**Descripción de las Alternativas que se pueden incorporar en los contratos basados:**

*Caso 1: Prestación de servicios donde la disponibilidad del acceso a los sistemas de información de la Comunidad de Madrid tiene un impacto muy alto*

Grandes contratos de desarrollo y mantenimiento de software o de operación y mantenimiento de las infraestructuras. El personal del adjudicatario puede trabajar tanto desde su empresa, como desde una sede de la Comunidad de Madrid.

En este caso, se exigirá al menos doble equipo de comunicaciones en un CPD de la Comunidad de Madrid y doble equipo de comunicaciones en la sede o sedes donde vaya a trabajar el personal del adjudicatario. El siguiente texto contempla el caso

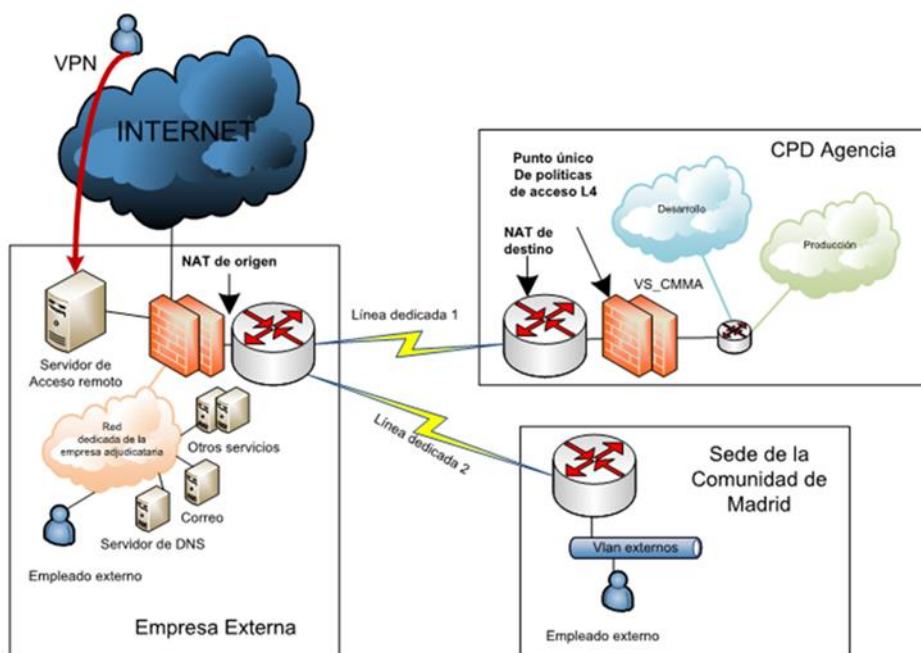


concreto de mayor criticidad, si bien el área promotora de contrato podrá suavizar los requisitos de doble equipamiento en una o varias ubicaciones:

- 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.
- El adjudicatario deberá elaborar y presentar informes de monitorización de las líneas con periodicidad mensual, que formará parte de la documentación a entregar en los Comités de Seguimiento del Contrato. Adicionalmente, Madrid Digital podrá requerir puntualmente la generación de dicho informe cuando lo vea conveniente

para velar por la continuidad del servicio prestado. Dicho informe debe contener como mínimo para cada una de las líneas, información relativa a tráfico, latencia y pérdida de paquetes.

- 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:
  1. 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).
  2. 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



### Para la fase de implantación o transición

- Durante el período de tiempo que el adjudicatario necesite para contratar y poner en servicio las conexiones entre su empresa y la Comunidad de Madrid descritas anteriormente, Madrid Digital se responsabilizará exclusivamente de:
- Ofrecer conectividad lógica desde los puestos de trabajo asignados al adjudicatario en la sede de la Comunidad de Madrid hasta los CPDs de la Comunidad de Madrid.
- Prestar el servicio de DHCP para asignar a cada puesto de trabajo del adjudicatario en la sede de la Comunidad de Madrid una dirección IP dentro del rango reservado al adjudicatario.
- Prestar un servicio de DNS a los puestos de trabajo del adjudicatario en la sede de Madrid Digital para resolver el dominio Madrid.org y resto de dominios de Madrid Digital.
- Es decir, únicamente el equipo de trabajo ubicado en las Instalaciones de Madrid Digital tendrá acceso a los sistemas de información y resto de recursos ubicados en el CPD de Madrid Digital, y este equipo de trabajo carecerá de conexión con la sede de su empresa y, por tanto, de servicio de navegación web, de servicio de correo electrónico y de cualquier otro tipo de servicio.
- La única posibilidad de que el equipo de trabajo del Adjudicatario ubicado en las instalaciones de Madrid Digital tenga acceso a los servicios de su empresa

mientras no esté operativa su conexión dedicada, será a través de equipos portátiles suplementarios propios y conexión a través de operador móvil (3G/4G/5G). El adjudicatario deberá considerar el tipo de tarifa a contratar para estos equipos con el fin de evitar posibles límites de datos mensuales que restrinjan la velocidad de conexión. Está terminantemente prohibido tener el equipo conectado simultáneamente a través de una conexión 3G/wifi y a la red de la Comunidad de Madrid.

*Caso 2: Prestación de servicios donde el equipo de trabajo tiene un tamaño mediano y la indisponibilidad del acceso a los sistemas de información de la Comunidad de Madrid tiene un impacto bajo*

Para contratos basados de desarrollo, mantenimiento o consultoría que exigen la prestación del servicio en instalaciones de la Comunidad de un equipo de trabajo mediano, pudiendo existir personal de la empresa que trabaje desde sus propias instalaciones. Para ello los adjudicatarios de los contratos basados deberán tener en cuenta:

- El adjudicatario del contrato basado, pondrá en marcha una conexión dedicada 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 instalará un equipo ajeno a Madrid Digital, que entregará el tráfico a/desde la empresa adjudicataria en interfaces Ethernet en los conmutadores de red de Madrid Digital.
- Caudal de la conexión con la empresa: el necesario 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.
- La compatibilidad de direccionamiento (mediante NAT), si fuera necesaria, se realizará en los equipos del adjudicatario que empiezan y terminan la línea dedicada
- Respecto a los trabajadores del adjudicatario que presten sus servicios en edificios de la Comunidad de Madrid descritos anteriormente, Madrid Digital proporcionará

conectividad entre un segmento de red dedicado y la conexión dedicada con la empresa citada en el punto anterior.

- En consecuencia, desde el segmento de red, el trabajador desplazado en la Comunidad de Madrid tendrá acceso, a través de un cortafuegos de Madrid Digital, a los recursos necesarios para realizar su trabajo, ya se encuentren en su propia empresa o en ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Por este motivo, se dejará por defecto libre comunicación entre el segmento de red de la empresa en el edificio de la Comunidad de Madrid y el rango de red accesible a través de la conexión dedicada con la empresa, y viceversa.
- El servicio DHCP para los puestos ubicados en los edificios de la Comunidad de Madrid será ofrecido por Madrid Digital, y, en su caso, la empresa adjudicataria deberá informar de los servidores DNS que desea que se entreguen a estos puestos.

#### **Para la fase de implantación o transición**

- Durante el período de tiempo que el adjudicatario necesite para contratar y poner en servicio la conexión entre su empresa y la Comunidad de Madrid descrita anteriormente, Madrid Digital se responsabilizará, adicionalmente de los servicios de conectividad lógica entre los puestos de trabajo en sedes de la Comunidad de Madrid y del servicio DHCP, de prestar un servicio de DNS a los puestos de trabajo del adjudicatario en la sede de Madrid Digital para resolver el dominio madrid.org y resto de dominios de Madrid Digital.
- Es decir, únicamente el equipo de trabajo ubicado en las Instalaciones de Madrid Digital tendrá acceso a los sistemas de información y resto de recursos ubicados en el CPD de Madrid Digital, y este equipo de trabajo carecerá de conexión con la sede de su empresa y, por tanto, de servicio de navegación web, de servicio de correo electrónico y de cualquier otro tipo de servicio.
- La única posibilidad de que el equipo de trabajo del Adjudicatario ubicado en las instalaciones de Madrid Digital tenga acceso a los servicios de su empresa mientras no esté operativa su conexión dedicada, será a través de equipos portátiles suplementarios propios y conexión a través de operador móvil (3G/4G/5G). El adjudicatario deberá considerar el tipo de tarifa a contratar para estos equipos con el fin de evitar posibles límites de datos mensuales que restrinjan la velocidad de conexión. Está terminantemente prohibido tener el equipo conectado

simultáneamente a través de una conexión 3G/wifi y a la red de la Comunidad de Madrid.

*Caso 3: Prestación de servicios donde el equipo de trabajo es pequeño, trabaja desde su empresa y la indisponibilidad del acceso a los sistemas de información de la Comunidad de Madrid tiene un impacto bajo*

Para contratos basados de desarrollo, mantenimiento o consultoría que exigen la prestación del servicio desde sus propias instalaciones. Se contempla la opción de que un equipo muy pequeño (1-2 personas) trabaje en instalaciones de la Comunidad, pero debe tenerse en cuenta que la empresa debe proporcionar a través de una solución sin calidad garantizada (túnel por internet) el acceso a internet y al correo electrónico de sus trabajadores si necesitaran acceso simultáneamente a internet y a los sistemas de información de la Comunidad de Madrid. Para ello los adjudicatarios de los contratos basados deberán tener en cuenta:

- El adjudicatario del contrato basado, pondrá en marcha una conexión site-to-site a través de internet, o pasarela VPN, que establecerá una conexión cifrada a través de internet para conectar la empresa con un CPD de la Comunidad de Madrid. Desde la pasarela VPN la empresa que se conecta proporcionará conectividad restringida exclusivamente a aquellos usuarios que necesitan acceder a aquellos recursos TIC que sean necesarios para prestar el servicio. Tras la adjudicación del contrato, Madrid Digital indicará los parámetros técnicos de configuración segura entre la empresa y el terminador de túneles de Madrid Digital ubicado en los CPDs de la Comunidad de Madrid
- Respecto a los trabajadores del adjudicatario que presten sus servicios en edificios de la Comunidad de Madrid descritos anteriormente, Madrid Digital proporcionará conectividad entre este segmento de red y la conexión dedicada citada en el punto anterior.
- En consecuencia, desde el segmento de red, el usuario desplazado en la Comunidad de Madrid tendrá acceso, a través de un cortafuego de Madrid Digital, a los recursos necesarios para realizar su trabajo, ya se encuentren en su propia empresa o en ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Por este motivo, se dejará por defecto libre comunicación entre el segmento de red de la empresa en el edificio de la Comunidad

de Madrid y el rango de red accesible a través de la conexión dedicada con la empresa, y viceversa.

- En consecuencia, desde el segmento de red, el trabajador desplazado en la Comunidad de Madrid tendrá acceso, a través de un cortafuego de Madrid Digital, a los recursos necesarios para realizar su trabajo, ya se encuentren en su propia empresa o en ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Por este motivo, se dejará por defecto libre comunicación entre el segmento de red de la empresa en el edificio de la Comunidad de Madrid y el rango de red accesible a través de la conexión dedicada con la empresa, y viceversa.
- El servicio DHCP para los puestos ubicados en los edificios de la Comunidad de Madrid será ofrecido por Madrid Digital, y, en su caso, la empresa adjudicataria deberá informar de los servidores DNS que desea que se entreguen a estos puestos.

Pudiera darse el caso, de que la presencia de los empleados del adjudicatario del contrato basado, en una sede de la Comunidad de Madrid sea esporádica y el acceso a internet y a la red corporativa no sea simultáneo, en algunos edificios como Embajadores 131, MD podrá ofrecer a éste, el servicio Wifi COLABORA

### **Para la fase de implantación o transición**

- Hasta que pueda disponer efectivamente de los medios que permitan la conectividad definitiva, el adjudicatario deberá proporcionar a sus equipos de trabajo conectividad móvil a través de un operador de servicios móviles (3G/4G/5G) a su cargo. A través de esa conectividad llegarán a su empresa, y desde ahí a los CPDs de la Comunidad de Madrid. Debe tenerse en cuenta si la calidad que proporcione este tipo de conectividad inalámbrica es oportuna para los servicios prestados, así como los posibles límites de datos mensuales que puedan existir en las tarifas contratadas por la empresa prestadora con el fin de evitar posibles límites de datos mensuales que restrinjan la velocidad de conexión. Está terminantemente prohibido tener el equipo conectado simultáneamente a través de una conexión 3G/wifi y a la red de la Comunidad de Madrid.



## **ANEXO V. CALIDAD DEL CÓDIGO Y PASO A PRODUCCIÓN**

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 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 fw 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.

### **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 continúa 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](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, 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
<b>Dynatrace</b>	Pruebas de Rendimiento y Monitorización del Rendimiento	<a href="http://www.dynatrace.com">www.dynatrace.com</a>
<b>SilkPerformer</b>	Pruebas de Rendimiento (carga)	<a href="https://www.microfocus.com/es-es/products/silk-performer/overview">https://www.microfocus.com/es-es/products/silk-performer/overview</a>
<b>LoadRunner</b>	Pruebas de Rendimiento (carga)	<a href="https://www.microfocus.com/es-es/products/loadrunner-enterprise/overview">https://www.microfocus.com/es-es/products/loadrunner-enterprise/overview</a>
<b>Postman</b>	Pruebas de Rendimiento	<a href="https://www.postman.com/">https://www.postman.com/</a>
<b>SoapUI</b>	Pruebas de Rendimiento	<a href="https://www.soapui.org/">https://www.soapui.org/</a>
<b>Fortify</b>	Pruebas de Seguridad	<a href="https://www.microfocus.com/es-es/products/application-security-testing/overview">https://www.microfocus.com/es-es/products/application-security-testing/overview</a>
<b>OWASP</b>	Pruebas de Seguridad	<a href="https://owasp.org/">https://owasp.org/</a>
<b>Sonar</b>	Revisión de Código Estático	<a href="https://www.sonarqube.org/">https://www.sonarqube.org/</a>
<b>Mantis</b>	Servicio de Dudas, Consultas o Excepciones de los servicios de Calidad	<a href="https://www.mantisbt.org/">https://www.mantisbt.org/</a>

Herramienta	Servicio/Función	Sitio de Internet para documentación
AAF	Pruebas de Regresión	<a href="https://intranet.comunidad.madrid/calidadsw/index.php/prestacion-de-servicios/pruebas-regresion">https://intranet.comunidad.madrid/calidadsw/index.php/prestacion-de-servicios/pruebas-regresion</a>
Testlink	Pruebas de Regresión y pruebas funcionales	<a href="https://testlink.org/">https://testlink.org/</a>
Selenium	Pruebas de Regresión	<a href="https://www.selenium.dev/">https://www.selenium.dev/</a>
OAW	Observatorio Web de Accesibilidad	<a href="https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html">https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html</a>
Jenkins	Automatización	<a href="https://www.jenkins.io/">https://www.jenkins.io/</a>
Subversion	Repositorio de Software	<a href="https://subversion.apache.org/">https://subversion.apache.org/</a>
GitLab	Repositorio de Software	<a href="https://about.gitlab.com/">https://about.gitlab.com/</a>

### **Despliegue Continuo**

La UOR de Paso a Producción presta sus servicios con orientación DevOps 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.

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:

Plataforma de Gestión de Peticiones de Puesta en Producción GPAP:

<https://intranet.comunidad.madrid.org/gpap/>

## **ANEXO VI. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) Y PENALIDADES SERVICIOS DE DESARROLLO, RENOVACIÓN, MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN, DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN DIFERENTES ÁMBITOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

Los contratos basados derivados del Acuerdo Marco se definen por el cumplimiento de 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 Penalización 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 pliego. Esta información se pondrá de manifiesto en los diferentes Comités de Seguimiento y Control (CSC) correspondientes.

**En el documento de licitación para la adjudicación de los contratos basados, Madrid Digital incorporará, de entre los ANS definidos en el presente anexo, los que sean acordes con el objeto de la prestación de cada uno de ellos, y aquellos que, sin estar incluidos en este anexo, se puedan definir para cada contrato basado concreto.**

**A partir del inicio de la Fase de Pleno Servicio, en cada contrato basado, se definirá la periodicidad en que la Unidad Organizativa de Contratación de Madrid Digital notificará, en su caso, al Adjudicatario la Propuesta de Penalidades del Responsable del Contrato a través del Sistema de Notificaciones Telemáticas de la Comunidad de Madrid.**



El Adjudicatario de cada contrato basado, 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.

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.

**En cada contrato basado se definirá el periodo para materializar y ejecutar las penalidades, que deberán realizarse mediante una factura de abono rectificativa con el detalle de su base imponible (detalle de penalidades), IVA aplicable e importe total.**

La medición de cada ANS se realiza tomando como referencia el universo de datos que constituyen el objeto del ANS y calculando el porcentaje de cumplimiento.

El grado de cumplimiento de cada ANS se divide en diferentes tramos. Uno de los tramos supone el nivel de cumplimiento esperado y, por tanto, no penalizado. El resto de tramos gradúa el nivel de desviación con respecto al nivel esperado, lo que condiciona el valor de la penalización a aplicar.

Algunos de los ANS contemplan un factor de corrección, estableciendo un mecanismo modulador del importe de la penalización, que tiene como objetivo complementar el número



de incumplimientos producidos que determinan la penalización a aplicar, con el comportamiento global del servicio medido por el ANS. En caso de que el comportamiento global esté dentro de los límites requeridos por el ANS, el modulador actuará disminuyendo la cuantía de la penalización, pudiendo incluso anularla.

Para cada métrica se indican las Fases de aplicación, su definición, la fórmula para calcularla, y la penalización asociada en función del grado de no cumplimiento. Todos los parámetros se miden mensualmente, realizándose los cálculos el último día laborable de cada mes.

## 1.1 ANS A01 - Incorporación de recursos.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A01																	
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.																	
OBJETIVO	Evitar el retraso en la incorporación de recursos del equipo prestador del servicio.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Nº medio de días laborables de retraso en la incorporación de recursos al equipo prestador del servicio por mes según factor de rango																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual																	
UNIVERSO DE MEDIDA	Retrasos en la incorporación de los recursos del Equipo Prestador																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p><b><u>A01 – Hasta el 5 % de la facturación mensual máxima esperada</u></b></p> <p>Penalización = Incumplimiento</p> <p>Incumplimiento = 0,025 x Factor_Rango_A01 x Facturación del Mes</p> <p><b><u>Ejemplo:</u></b> En la fecha de medición hay 3 recursos pendientes de incorporar o que se han incorporado en el mes de medición. Los días de retrso frente a la fecha planificada de incorporación que acumulan entre 3 son 12 días.</p> <p><i>n = 12 días / 3 recursos pendientes = 4</i></p> <p><i>FACTOR_RANGO_ A01 = 0,5 → (5 &lt; 1)</i></p>																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th rowspan="2">Indicador</th><th colspan="5">FACTOR_RANGO_A01</th></tr><tr><th>0,0</th><th>0,5</th><th>1,0</th><th>1,5</th><th>2,0</th></tr><tr><td>A01</td><td>n &lt; 1</td><td>1 &lt;= n &lt; 5</td><td>5 &lt;= n &lt; 10</td><td>10 &lt;= n &lt; 15</td><td>15 &lt;= n</td></tr></table> <p><math>n = \sum i</math> (Días de retraso en la Incorporación del recurso i) / Total de Recursos pendientes de incorporar</p> <p>Donde,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Días de Retraso en la Incorporación del recurso i será Fecha de incorporación real del recurso i (si se ha incorporado) o Fecha de Medición (si aún no se incorporado) – Fecha de incorporación planificada para el recurso i</li><li>La Fecha de incorporación planificada para el recurso i será la fecha de solicitud del recurso + 30 días naturales.</li></ul>	Indicador	FACTOR_RANGO_A01					0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	A01	n < 1	1 <= n < 5	5 <= n < 10	10 <= n < 15	15 <= n
Indicador	FACTOR_RANGO_A01																	
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0													
A01	n < 1	1 <= n < 5	5 <= n < 10	10 <= n < 15	15 <= n													

## 1.2 ANS A02 - Recursos no adecuados.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A02																	
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.																	
OBJETIVO	Evitar las solicitudes de sustitución de recursos por rendimiento inadecuado, por una mala prestación del servicio asignado o falta de integración o adaptación del recurso.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Número mensual de solicitudes de sustitución de recursos por rendimiento inadecuado, por una mala prestación del servicio asignado o falta de integración o adaptación del recurso por mes según factor de rango																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual																	
UNIVERSO DE MEDIDA	Solicitudes de Sustitución																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p><b><u>A02 – Hasta el 5 % de la facturación mensual máxima esperada</u></b></p> <p>Penalización = Incumplimiento</p> <p>Incumplimiento = 0,025 x Factor_Rango_A02 x Facturación del Mes</p> <p><i><u>Ejemplo:</u> Se ha desincorporado en el mes 1 recurso del equipo de trabajo por alguno de los motivos indicados.</i></p> <p><i>n = 1</i></p> <p><i>FACTOR_RANGO_A02 = 0,5 → (n = 1)</i></p> <p><i>PENALIZACIÓN_A02 (€) = 0,025 x 0,5 x Facturación del Mes</i></p>																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th rowspan="2">Indicador</th><th colspan="5">FACTOR_RANGO_A02</th></tr><tr><th>0,0</th><th>0,5</th><th>1,0</th><th>1,5</th><th>2,0</th></tr><tr><td>A02</td><td>n = 0</td><td>n = 1</td><td>n = 2</td><td>-</td><td>n &gt; 2</td></tr></table> <p>n = número de desincorporaciones por alguno de los motivos indicados</p>	Indicador	FACTOR_RANGO_A02					0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	A02	n = 0	n = 1	n = 2	-	n > 2
Indicador	FACTOR_RANGO_A02																	
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0													
A02	n = 0	n = 1	n = 2	-	n > 2													

### 1.3 ANS A03 - Incorporación progresiva Equipo Base.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN												
ID-ANS	A03												
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.												
OBJETIVO	Incorporación del 80% del Equipo Base en la segunda semana de la Fase de Transición.												
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	A la finalización de la segunda semana de la Fase de Transición el 80% del Equipo Base debe haberse incorporado. En ese porcentaje deben estar incluidos todos los componentes de los perfiles que componen el Equipo Base.												
PERIODO DE MEDICIÓN	Puntual.												
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos requeridos del Equipo Base.												
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Fase de Transición												
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento Incumplimiento = Importe de Transición * Peso * Ft (Factor de Tramo)												
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.												
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th>Peso</th><th colspan="2">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><td>A03</td><td></td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>v = % Recursos Incorporados w = % de miembros del equipo base incorporados.</td><td>20 %</td><td>v &gt;= 80% y w = 100%</td><td>v &lt; 80% ó w &lt; 100%</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)		A03		0,00	1,00	v = % Recursos Incorporados w = % de miembros del equipo base incorporados.	20 %	v >= 80% y w = 100%	v < 80% ó w < 100%
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)											
A03		0,00	1,00										
v = % Recursos Incorporados w = % de miembros del equipo base incorporados.	20 %	v >= 80% y w = 100%	v < 80% ó w < 100%										

#### 1.4 ANS A04 - Incorporación Completa Equipo Base a Fin de Transición.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	A04
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.
OBJETIVO	Incorporación del 100% de los recursos al finalizar la fase de transición, atendiendo a los requerimientos de titulación académica, formación adicional y actividad profesional, para cada uno de los perfiles por entorno descritos en el pliego, o las mejoras ofertadas en su caso por el licitador.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	A la finalización de la Fase de Transición el 100% del Equipo Base debe haberse incorporado. Esta penalización se aplicará todos los meses desde que se produzca el incumplimiento hasta el primer mes completo en el que el 100% del equipo esté incorporado.
PERIODO DE MEDICIÓN	Puntual.
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos requeridos del Equipo Base.
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Fase de Transición
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Incumplimiento Incumplimiento = 0,20 x [(Nº de Perfiles no incorporados * 150 * Tarifa hora del perfil/es no incorporado/s)]</p> <p><b><u>Ejemplo (se considera el precio de licitación en lugar del de adjudicación para el cálculo del ejemplo):</u></b></p> <p>En el Lote 1 no se ha incorporado el 100% del Equipo. Están pendientes de incorporación 1 Consultor generalista y 2 Analistas generalista.</p> <p><math>PENALIZACIÓN\_A04 (\text{€}) = 0,20 \times [ (1 \times 150 \times 57,00\text{€}) + (2 \times 150 \times 40,00\text{€}) ] = 4.110,00 \text{ €}</math></p> <p>Se descontaría de la facturación el importe calculado. El resto de meses se actuaría igual hasta que se cumpla la condición del indicador.</p>
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.

### 1.5 ANS A05 - Mantenimiento del equipo base durante la fase de transición.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN													
ID-ANS	A05													
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.													
OBJETIVO	Mantenimiento del 80% del Equipo Base durante la Fase de Transición													
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	A partir de la finalización de la segunda semana de la Fase de Transición, el 80% del Equipo Base debe haberse incorporado. En ese porcentaje deben estar incluidos todos los componentes de los perfiles que componen el Equipo Base.													
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual													
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos requeridos del Equipo Base.													
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Fase de Transición													
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento Incumplimiento = Importe de Transición * Peso * Ft (Factor de Tramo)													
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.													
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="2">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A05</th><th>0,00</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % Recursos Incorporados  w = % de Perfiles del equipo Base incorporados</td><td>5 %</td><td>v &gt;= 80%  y  w = 100%</td><td>v &lt; 80%  ó  w &lt; 100%</td></tr></table>			ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)		A05	0,00	1,00	v = % Recursos Incorporados  w = % de Perfiles del equipo Base incorporados	5 %	v >= 80%  y  w = 100%	v < 80%  ó  w < 100%
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)												
A05		0,00	1,00											
v = % Recursos Incorporados  w = % de Perfiles del equipo Base incorporados	5 %	v >= 80%  y  w = 100%	v < 80%  ó  w < 100%											

## 1.6 ANS A06 - Incorporación del equipo base durante la fase de transformación.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN															
ID-ANS	A06															
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica															
OBJETIVO	Incorporación garantizada del 100% de los recursos del Equipo Base el primer día de la Fase de Transformación.															
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	El primer día de la Fase de Transformación el 100% del Equipo Base debe haberse incorporado. El Equipo debe corresponder al menos en un 80% con los CV presentados en la reunión de Lanzamiento de la Fase de Transición y aprobados por Madrid Digital.															
PERIODO DE MEDICIÓN	Puntual															
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos requeridos del Equipo Base															
FASE DEL CONTRATO EN QUE SE APLICA	Fase de Transformación.															
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento Incumplimiento = Importe de Transición * Peso * Ft (Factor de Tramo)															
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica															
FÓRMULA DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th>Peso</th><th colspan="3">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A06</th><th></th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % Recursos Incorporados w = % Recursos presentados se corresponden con los CV presentados en Fase de Transición y aprobados por Madrid Digital</td><td>40 %</td><td>v = 100% y w &gt;= 80%</td><td>80% &lt;= v &lt; 100% y w &gt;= 80%</td><td>v &lt; 80% ó w &lt; 80%</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)			A06		0,00	0,50	1,00	v = % Recursos Incorporados w = % Recursos presentados se corresponden con los CV presentados en Fase de Transición y aprobados por Madrid Digital	40 %	v = 100% y w >= 80%	80% <= v < 100% y w >= 80%	v < 80% ó w < 80%
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)														
A06		0,00	0,50	1,00												
v = % Recursos Incorporados w = % Recursos presentados se corresponden con los CV presentados en Fase de Transición y aprobados por Madrid Digital	40 %	v = 100% y w >= 80%	80% <= v < 100% y w >= 80%	v < 80% ó w < 80%												

## 1.7 ANS A07 - Rotaciones No Planificadas del Equipo.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN											
ID-ANS	A07											
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica.											
OBJETIVO	Evitar las Rotaciones No Planificadas en el Equipo prestador( Equipo Base o definido en Contrato Basado), con la pérdida de conocimiento y productividad que estas conllevan.											
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Las rotaciones del equipo deben realizarse de acuerdo al procedimiento de rotación planificada definido.											
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.											
UNIVERSO DE MEDIDA	Cada una de las rotaciones del equipo iniciadas o en curso en el Periodo de Medición.											
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.											
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento – Corrección $F_{\text{mensual}} = \text{Facturación}_{\text{mensual equipo prestador}}$ $\text{Incumplimiento} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}$ $\text{Corrección} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_b \text{ (Factor de Corrección)} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}$											
FACTOR DE CORRECCIÓN	<div>Para la corrección se aplica la primera de las condiciones que se cumpla:</div> <table><tr><th>1. Condición</th><th>2. Fb (Factor de Corrección)</th></tr><tr><td>Recurso en rotación con rol = (roles definidos en el contrato basado)</td><td>0,0</td></tr><tr><td>Recurso en rotación desde hace más de 1 mes (30 días naturales)</td><td>0,0</td></tr><tr><td>Resto Situaciones</td><td>0,5</td></tr></table>	1. Condición	2. Fb (Factor de Corrección)	Recurso en rotación con rol = (roles definidos en el contrato basado)	0,0	Recurso en rotación desde hace más de 1 mes (30 días naturales)	0,0	Resto Situaciones	0,5			
1. Condición	2. Fb (Factor de Corrección)											
Recurso en rotación con rol = (roles definidos en el contrato basado)	0,0											
Recurso en rotación desde hace más de 1 mes (30 días naturales)	0,0											
Resto Situaciones	0,5											
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="2">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A07</th><th>0,00</th><th>1,00</th></tr><tr><td>Nº de Rotaciones No Planificadas</td><td>10%</td><td>0</td><td>&gt;=1</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)		A07	0,00	1,00	Nº de Rotaciones No Planificadas	10%	0	>=1
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)										
A07		0,00	1,00									
Nº de Rotaciones No Planificadas	10%	0	>=1									

## 1.8 ANS A08 - Condiciones de sustitución de miembros del equipo base.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	A08
SERVICIOS AFECTADOS	No Aplica
OBJETIVO	Sustitución de miembros del equipo base según lo requerido.  El indicador mide si el adjudicatario sustituye a un miembro del equipo Base incumpliendo lo requerido en cuanto al periodo de solapamiento entre el recurso entrante y saliente. Se contabilizarán 8h/día laborable. Este indicador se aplica desde el inicio de la ejecución del contrato, cada mes.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Para el cumplimiento de la prestación del servicio, se considerará necesario un periodo de solapamiento mínimo de 20 días hábiles.
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos requeridos del Equipo Base
FASE DEL CONTRATO EN QUE SE APLICA	Fases de Transformación, Pleno Servicio y Devolución del Servicio
FÓRMULA DE CÁLCULO	No Aplica
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica
FÓRMULA DE PENALIZACIÓN	$Penalización = \sum_i (FEB_i * HSI_i * THP)$ <p>Donde:</p> <p><math>FEB_i</math> Factor Equipo Base para el recurso <math>i</math>.</p> <p><math>HSI_i</math> Horas de solapamiento incumplidas en el puesto <math>i</math>.</p> <p><math>THP</math> Tarifa Hora de Penalización.</p> <p><math>i</math> Cada de las sustituciones en el periodo.</p>



## 1.9 ANS A09 - Emisión de Informes de Comités de seguimiento y control.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN												
ID-ANS	A09												
SERVICIOS AFECTADOS	Informe de situación del servicio necesario para el desarrollo de los Comités de Seguimiento y Control en cada una de sus convocatorias.												
OBJETIVO	Asegurar la emisión en tiempo y forma del INFORME DE SITUACIÓN DEL SERVICIO de acuerdo con la propuesta de contenido ofertada por el Adjudicatario y adaptada de común acuerdo a lo largo de la ejecución del contrato,												
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Todos los Comités de Seguimiento y Control (CSC) deben contar con el Informe de Situación del Servicio preparado y actualizado en tiempo y forma, siguiendo los plazos marcados en el Modelo de Relación.												
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual												
UNIVERSO DE MEDIDA	Número de Comités de Seguimiento y Control convocados en el mes.												
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.												
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento $F_{\text{mensual}} = \text{Facturación}_{\text{mensual}}$ $\text{Incumplimiento} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}$												
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.												
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th>Peso</th><th colspan="2">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><td>A09</td><td></td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>v = número de Informes de Situación del Servicio requeridos no entregados o no aceptados por Madrid Digital en cada uno de los Comités.</td><td>3 %</td><td>v = 0</td><td>v &gt;= 1</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)		A09		0,00	1,00	v = número de Informes de Situación del Servicio requeridos no entregados o no aceptados por Madrid Digital en cada uno de los Comités.	3 %	v = 0	v >= 1
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)											
A09		0,00	1,00										
v = número de Informes de Situación del Servicio requeridos no entregados o no aceptados por Madrid Digital en cada uno de los Comités.	3 %	v = 0	v >= 1										

## 1.10 ANS A10 - Resolución en plazo de Servicios de Mantenimiento no planificable de criticidad Alta.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																									
ID-ANS	A10																									
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios de criticidad ALTA de Mantenimiento no planificable (Correctivo, Consulta Funcional/Técnica, Consulta de Datos y Actualización de Datos)																									
OBJETIVO	Resolución en el plazo establecido de los Servicios Afectados.																									
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	<p>Resolución en tiempo no superior a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ORO: 4 horas</li><li>▪ PLATA: 8 horas</li><li>▪ BRONCE: 20 horas</li></ul> <p>Se considera tiempo natural, que comienza a contar a partir del momento de la comunicación del Servicio, teniendo en cuenta el horario de servicio establecido.</p> <p>Si Madrid Digital rechaza la entrega del servicio, éste se considerará a todos los efectos como no entregado, contabilizando el tiempo de revisión empleado por Madrid Digital con cargo al Adjudicatario.</p> <p>El tiempo de revisión que se contabilizará con cargo al Adjudicatario se establece en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ORO: 1 hora</li><li>▪ PLATA: 2 horas</li><li>▪ BRONCE: 8 horas</li></ul> <p>para cada una de las revisiones de entrega del servicio realizadas por Madrid Digital.</p>																									
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																									
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados cuya entrega ha sido aceptada por Madrid Digital en el Periodo de Medición. Para la medición, se consideran de manera independiente cada uno de los niveles de relevancia ORO/PLATA/BRONCE.																									
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todas las fases del contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																									
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Incumplimiento – Corrección</p> <p><math>F_{\text{mensual}} = \text{Facturación}_{\text{mensual equipo base}}</math></p> <p><math>\text{Incumplimiento} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}</math></p> <p><math>\text{Corrección} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_b \text{ (Factor de Corrección)} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}</math></p>																									
FACTOR DE CORRECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ TmedReq = ORO: 4 horas / PLATA: 8 horas / BRONCE: 20 horas</li><li>▪ TmedReal = tiempo medio de resolución del <u>Universo de Medida</u></li></ul> <table><tr><th>Condición</th><th>Factor Corrección (Fb)</th><th>Efecto</th></tr><tr><td>TmedReal &gt;= TmedReq</td><td>0</td><td>Anula corrección</td></tr><tr><td>TmedReal &lt;= ½ TmedReq</td><td>1</td><td>Anula penalización</td></tr><tr><td>Resto casos</td><td><math>-(2/TmedReq) * TmedReal + 2</math></td><td>Reduce penalización</td></tr></table>	Condición	Factor Corrección (Fb)	Efecto	TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección	TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización	Resto casos	$-(2/TmedReq) * TmedReal + 2$	Reduce penalización													
Condición	Factor Corrección (Fb)	Efecto																								
TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección																								
TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización																								
Resto casos	$-(2/TmedReq) * TmedReal + 2$	Reduce penalización																								
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th colspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A10</th><th></th><th></th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td rowspan="3">v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)</td><td>ORO</td><td>6%</td><td rowspan="3">100 &gt;= v &gt; 95</td><td rowspan="3">95 &gt;= v &gt; 90</td><td rowspan="3">90 &gt;= v &gt; 80</td><td rowspan="3">v &lt;= 80</td></tr><tr><td>PLATA</td><td>4%</td></tr><tr><td>BRONCE</td><td>2%</td></tr></table>	ID	Peso		Factor de Tramo (Ft)				A10			0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)	ORO	6%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 80	v <= 80	PLATA	4%	BRONCE	2%
ID	Peso		Factor de Tramo (Ft)																							
A10			0,00	0,50	0,75	1,00																				
v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)	ORO	6%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 80	v <= 80																				
	PLATA	4%																								
	BRONCE	2%																								

### 1.11 ANS A11 - Resolución en plazo de Servicios de Mantenimiento no planificable de criticidad Normal.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																									
ID-ANS	A11																									
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios de criticidad NORMAL de Mantenimiento no planificable (Correctivo, Consulta Funcional/Técnica, Consulta de Datos y Actualización de Datos)																									
OBJETIVO	Resolución en el plazo establecido de los Servicios Afectados.																									
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	<p>Resolución en tiempo no superior a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ORO: 2 días</li><li>PLATA: 5 días</li><li>BRONCE: 10 días</li></ul> <p>Teniendo en cuenta el horario de servicio establecido.</p> <p>Si Madrid Digital rechaza la entrega del servicio, éste se considerará a todos los efectos como no entregado, contabilizando el tiempo de revisión empleado por Madrid Digital con cargo al Adjudicatario.</p> <p>El tiempo de revisión que se contabilizará con cargo al Adjudicatario se establece en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ORO: 1 día</li><li>PLATA: 2 días</li><li>BRONCE: 3 días</li></ul> <p>Para cada una de las revisiones de entrega del servicio realizadas por Madrid Digital.</p>																									
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																									
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados cuya entrega ha sido aceptada por Madrid Digital en el Periodo de Medición. Para la medición, se consideran de manera independiente cada uno de los niveles de relevancia ORO/PLATA/BRONCE.																									
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todas las fases del contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																									
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Incumplimiento – Corrección</p> <p><math>F_{\text{mensual}} = \text{Facturación mensual equipo base}</math></p> <p><math>\text{Incumplimiento} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}</math></p> <p><math>\text{Corrección} = F_{\text{mensual}} * \text{Peso} * F_b \text{ (Factor de Corrección)} * F_t \text{ (Factor de Tramo)}</math></p>																									
FACTOR DE CORRECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>TmedReq = ORO: 2 días / PLATA: 5 días / BRONCE: 10 días.</li><li>TmedReal = tiempo medio de resolución del <b>Universo de Medida</b>.</li></ul> <table><tr><th>Condición</th><th>Factor de Corrección (Fb)</th><th>Efecto</th></tr><tr><td>TmedReal &gt;= TmedReq</td><td>0</td><td>Anula corrección</td></tr><tr><td>TmedReal &lt;= ½ TmedReq</td><td>1</td><td>Anula penalización</td></tr><tr><td>Resto casos</td><td>-(2/TmedReq) * TmedReal + 2</td><td>Reduce penalización</td></tr></table>	Condición	Factor de Corrección (Fb)	Efecto	TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección	TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización	Resto casos	-(2/TmedReq) * TmedReal + 2	Reduce penalización													
Condición	Factor de Corrección (Fb)	Efecto																								
TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección																								
TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización																								
Resto casos	-(2/TmedReq) * TmedReal + 2	Reduce penalización																								
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th colspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A11</th><th></th><th></th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td rowspan="3">v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)</td><td>ORO</td><td>3%</td><td rowspan="3">100 &gt;= v &gt; 95</td><td rowspan="3">95 &gt;= v &gt; 90</td><td rowspan="3">90 &gt;= v &gt; 80</td><td rowspan="3">v &lt;= 80</td></tr><tr><td>PLATA</td><td>2%</td></tr><tr><td>BRONCE</td><td>1%</td></tr></table>	ID	Peso		Factor de Tramo (Ft)				A11			0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)	ORO	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 80	v <= 80	PLATA	2%	BRONCE	1%
ID	Peso		Factor de Tramo (Ft)																							
A11			0,00	0,50	0,75	1,00																				
v = % ítems que cumplen el criterio (entregados en plazo)	ORO	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 80	v <= 80																				
	PLATA	2%																								
	BRONCE	1%																								

## 1.12 ANS A12 - Ejecución de la Microdemanda

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN								
ID-ANS	A12								
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios de Evolutivo Menor o Micro Demanda								
OBJETIVO	Valoración y ejecución en plazo de la Microdemanda, garantizando su ajuste al tamaño de los carriles definidos.								
CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO	<p>a) Todas las horas valoradas de Microdemanda deben realizarse en el plazo no superior a 15 días.</p> <p>b) Las horas de ejecución comprometidas en el mes cubren el tamaño previsto en los carriles de desarrollo.</p> <p>c) Las horas entregadas y aceptadas por MD en el mes en los carriles de desarrollo deben ser al menos el 95% de la capacidad de dichos carriles.</p> <p>d) Los trabajos acumulados pendientes de entrega en el mes de carriles anteriores llevan pendientes 2 ciclos como máximo.</p>								
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual								
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados correspondientes al Periodo de Medición.								
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todas las fases del contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.								
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Incumplimiento</p> <p><math>F_{\text{mensual}} = \text{Facturación mensual equipo base}</math></p> <p><math>\text{Incumplimiento} = F_{\text{mensual}} * [\text{Peso(a)} * Fc(a) + \text{Peso(b)} + \text{Peso(c)} + \text{Peso(d)} + \text{Peso(e)}]</math></p> <p><math>Fc(a) = \text{Factor Corrector}</math></p>								
FACTRO DE CORRECCIÓN	<p>Para el criterio de cumplimiento a):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>% de horas valoradas a tiempo respecto a la capacidad mensual del Carril (c)</th><th>Factor Corrector (Fc)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>c &gt; 110\%</math></td><td>25%</td></tr> <tr> <td><math>100\% &lt; c \leq 110\%</math></td><td>50%</td></tr> <tr> <td><math>100\% \geq c</math></td><td>100%</td></tr> </tbody> </table> <p>En caso de que no haya Microdemanda suficiente para comprometer en el carril, no se tendrá en consideración el criterio de cumplimiento b).</p>	% de horas valoradas a tiempo respecto a la capacidad mensual del Carril (c)	Factor Corrector (Fc)	$c > 110\%$	25%	$100\% < c \leq 110\%$	50%	$100\% \geq c$	100%
% de horas valoradas a tiempo respecto a la capacidad mensual del Carril (c)	Factor Corrector (Fc)								
$c > 110\%$	25%								
$100\% < c \leq 110\%$	50%								
$100\% \geq c$	100%								

### 1.13 ANS A13 - Servicios Mantenimiento no planificables: entregas de baja calidad.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A13																	
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios No Planificables (Correctivo, Consulta Funcional/Técnica, Consulta de Datos, Actualización de Datos).																	
OBJETIVO	Evitar entregas de baja calidad de los Servicios Afectados que requieran ser rechazadas.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Los Servicios Afectados no han sufrido ningún rechazo, habiendo sido aceptados en primera instancia por Madrid Digital.																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual																	
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados cuya entrega ha sido aceptada por Madrid Digital en el Periodo de Medición.																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todas las fases del contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento F mensual= Facturación mensual equipo base Incumplimiento = F mensual* Peso * Ft (Factor de Tramo)																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A13</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % ítems que cumplen el criterio (entrega sin rechazo)</td><td>3%</td><td>100 &gt;= v &gt; 95</td><td>95 &gt;= v &gt; 90</td><td>90 &gt;= v &gt;85</td><td>v &lt;= 85</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)				A13	0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que cumplen el criterio (entrega sin rechazo)	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v >85	v <= 85
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)																
A13		0,00	0,50	0,75	1,00													
v = % ítems que cumplen el criterio (entrega sin rechazo)	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v >85	v <= 85													

## 1.14 ANS A14 - Reapertura Servicios No Planificable de Mantenimiento Correctivo

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A14																	
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios No Planificables de Tipo Correctivo.																	
OBJETIVO	Evitar la reapertura de los Servicios Afectados.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Constatar que no aparecen requerimientos de resolución de los <i>Servicios Afectados</i> por el mismo motivo durante los 3 meses posteriores a la resolución original.																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																	
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados asignados por Madrid Digital en el Periodo de medición.																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todas las fases del contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fase de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento F mensual= Facturación mensual equipo base Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo)																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A14</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % ítems que no cumplen el criterio (% de servicios con reapertura)</td><td>3%</td><td>0 &lt;= v &lt; 5</td><td>5&lt;= v &lt; 10</td><td>10 &lt;= v &lt; 15</td><td>v &gt;= 15</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)				A14	0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que no cumplen el criterio (% de servicios con reapertura)	3%	0 <= v < 5	5<= v < 10	10 <= v < 15	v >= 15
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)																
A14		0,00	0,50	0,75	1,00													
v = % ítems que no cumplen el criterio (% de servicios con reapertura)	3%	0 <= v < 5	5<= v < 10	10 <= v < 15	v >= 15													

### 1.15 ANS A15 - Servicios Mantenimiento No Planificables: nivel de resolución mínimo.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A15																	
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios Mantenimiento No Planificables de Tipo Correctivo, Consulta Funcional/Técnica, Consulta de Datos, Actualización de Datos.																	
OBJETIVO	Asegurar un nivel de resolución mínimo en los Servicios Afectados.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	El ratio entre el promedio de Servicios Afectados entregados por el Adjudicatario en los últimos 3 meses y los Servicios Afectados asignados al Adjudicatario pendientes de resolución a la fecha de medición no puede ser menor de un 90%.																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual																	
UNIVERSO DE MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"><li>Promedio mensual de Servicios Afectados entregados por el Adjudicatario considerando los últimos 3 meses.</li><li>Total de Servicios Afectados pendientes de resolución por parte del Adjudicatario al final del Periodo de Medición.</li></ul>																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Incumplimiento</p> <p>F mensual= Facturación mensual equipo base</p> <p>Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo)</p> <p>El valor de Ft lo determina el Nivel de Resolución:</p> <p>Nivel de Resolución (%) = (Promedio Entregados - Total Pendientes) / Promedio Entregados</p> <table><tr><th>Dato</th><th>Definición</th></tr><tr><td>Promedio Entregados</td><td>Promedio mensual de <i>Servicios Afectados</i> entregados por el Adjudicatario en los últimos 3 meses.</td></tr><tr><td>Total Pendientes</td><td>Total de <i>Servicios Afectados</i> pendientes de resolución por parte del Adjudicatario al final del Periodo de Medición.</td></tr></table>	Dato	Definición	Promedio Entregados	Promedio mensual de <i>Servicios Afectados</i> entregados por el Adjudicatario en los últimos 3 meses.	Total Pendientes	Total de <i>Servicios Afectados</i> pendientes de resolución por parte del Adjudicatario al final del Periodo de Medición.											
Dato	Definición																	
Promedio Entregados	Promedio mensual de <i>Servicios Afectados</i> entregados por el Adjudicatario en los últimos 3 meses.																	
Total Pendientes	Total de <i>Servicios Afectados</i> pendientes de resolución por parte del Adjudicatario al final del Periodo de Medición.																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A15</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v(%) = Nivel de Resolución</td><td>3%</td><td>100 &gt;= v &gt; 90</td><td>90 &gt;= v &gt; 85</td><td>85 &gt;= v &gt; 80</td><td>v &lt;= 80</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)				A15	0,00	0,50	0,75	1,00	v(%) = Nivel de Resolución	3%	100 >= v > 90	90 >= v > 85	85 >= v > 80	v <= 80
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)																
A15		0,00	0,50	0,75	1,00													
v(%) = Nivel de Resolución	3%	100 >= v > 90	90 >= v > 85	85 >= v > 80	v <= 80													

### 1.16 ANS A16 - Servicios de intervención especial.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN											
ID-ANS	A16											
SERVICIOS AFECTADOS	Servicios de intervención especial.											
OBJETIVO	Evitar carencias de prestación de los Servicios Afectados.											
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Todos los Servicios Afectados deben ser atendidos y resueltos, en un tiempo no superior a: <ul style="list-style-type: none"><li>• ORO: 4 horas</li><li>• PLATA: 8 horas</li><li>• BRONCE: 20 horas</li></ul> Se considera tiempo natural, que comienza a contar a partir del momento de la comunicación del Servicio.											
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.											
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios de Mantenimiento No Planificable en el Periodo de Medición. Para la medición, se consideran de manera independiente cada uno de los niveles de relevancia ORO/PLATA/BRONCE.											
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.											
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento F mensual= Facturación mensual equipo base Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo)											
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.											
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="2">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A16</th><th>0,00</th><th>1,00</th></tr><tr><td>Nº de ítems que no cumplen el criterio</td><td>10%</td><td>0</td><td>&gt;=1</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)		A16	0,00	1,00	Nº de ítems que no cumplen el criterio	10%	0	>=1
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)										
A16		0,00	1,00									
Nº de ítems que no cumplen el criterio	10%	0	>=1									



### 1.17 ANS A17 - Uso del Nivel 2 del Grupo de Atención de Arquitectura.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN														
ID-ANS	A17														
SERVICIOS AFECTADOS	Incidencias y Consultas técnicas realizadas por el prestador del servicio al Nivel 2 del Grupo de Atención de Arquitectura en Madrid Digital.														
OBJETIVO	Asegurar un uso eficiente del Nivel 2, mediante el tratamiento adecuado de las incidencias y consultas técnicas en el Nivel 1 cuya responsabilidad es del prestador a través de la figura de Responsable de Comunicación con Arquitectura (Equipo de Soporte a Estándares Técnicos)														
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	El número de Servicios Afectados rechazados en Nivel 2 por ser objeto de resolución en el propio Nivel 1, no supere el 5%.														
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual														
UNIVERSO DE MEDIDA	Número de Servicios Afectados rechazados por el Nivel 2 de Atención de Arquitectura en Madrid Digital durante el Periodo de Medición.														
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.														
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento Incumplimiento = Facturación mensual equipo base * Peso * Ft (factor de tramo) El valor de Ft lo determina el Nivel de Rechazo: Nivel de Rechazo (%) = (Número de Servicios Afectados rechazados) / (Número total de Servicios Afectados solicitados)														
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="3">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A17</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v(%) = Nivel de Rechazo</td><td>3%</td><td>0% &lt;= v &lt;= 10%</td><td>10% &lt; v &lt;= 20%</td><td>20% &lt; v</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)			A17	0,00	0,50	1,00	v(%) = Nivel de Rechazo	3%	0% <= v <= 10%	10% < v <= 20%	20% < v
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)													
A17		0,00	0,50	1,00											
v(%) = Nivel de Rechazo	3%	0% <= v <= 10%	10% < v <= 20%	20% < v											
Se considera objeto de resolución de Nivel 1:															
<ul style="list-style-type: none"><li>Cualquier duda referente a los procedimientos operativos, técnicos, de Madrid Digital que estén publicados.</li><li>Cualquier duda referente a los Framework de Madrid Digital que estén informados en los documentos publicados en los canales correspondientes.</li><li>Cualquiera duda referente al uso de la arquitectura/tecnología base (incluida los lenguajes de programación), que son estándares oficiales de Madrid Digital.</li><li>Cualquiera duda referente al uso de la normativa y metodología de dicha arquitectura/tecnología base en Madrid Digital, que esté publicada en los canales usados para esta divulgación.</li><li>Cualquier duda referente a temas de conocimiento básico de desarrollo o de las tecnologías base de los framework (java, javascript, spring, spring boot, hibernate, etc)</li><li>Cualquier duda ya solucionada con anterioridad, al equipo del contrato.</li><li>Cualquier duda referente a temas fuera del ámbito de competencia del Equipo de Arquitectura de MD.</li></ul>															

### 1.18 ANS A18 - Retrasos en propuestas técnicas en servicios planificables.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A18																	
SERVICIOS AFECTADOS	Todos los Servicios Planificables.																	
OBJETIVO	Evitar retrasos en la entrega de las Propuestas Técnicas requeridas por Madrid Digital para los Servicios Afectados.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	La entrega de la Propuesta Técnica por parte del Adjudicatario se ha realizado antes de finalizar el día del plazo fijado por Madrid Digital como fecha requerida de entrega de la misma.																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																	
UNIVERSO DE MEDIDA	El universo de medida para un <i>Periodo de Medición</i> está compuesto por la unión de los siguientes conjuntos: <div><div>1.</div><div><i>Servicios Afectados</i> con Propuestas Técnicas aceptadas por Madrid Digital en el periodo.</div></div> <div><div>2.</div><div><i>Servicios Afectados</i> con Propuestas Técnicas pendientes de entregar al final del periodo y cuya fecha requerida de entrega haya expirado. Se excepcionan aquellas para las que antes de expirar la fecha requerida de entrega se haya justificado ante Madrid Digital que se encuentran pendientes de aclarar información relevante para la elaboración de dicha Propuesta, con la conformidad de Madrid Digital de dicha situación.</div></div>																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento – Corrección F mensual= Facturación <small>servicios afectados</small> Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo) Corrección = F mensual * Peso * Fb (Factor de Corrección) * Ft (Factor de Tramo)																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	<div><div><div>▪</div><div>TmedReq = tiempo medio de entrega de Propuestas Técnicas requerido por Madrid Digital para el <i>Universo de Medida</i>.</div></div><div><div>▪</div><div>TmedReal = tiempo medio real de entrega de las Propuestas Técnicas para el <i>Universo de Medida</i>.</div></div></div> <table><tr><td>Condición</td><td>Factor de Corrección (Fb)</td><td>Efecto</td></tr><tr><td>TmedReal &gt;= TmedReq</td><td>0</td><td>Anula corrección</td></tr><tr><td>TmedReal &lt;= ½ TmedReq</td><td>1</td><td>Anula penalización</td></tr><tr><td>Resto casos</td><td>-(2/TmedReq) * TmedReal + 2</td><td>Reduce penalización</td></tr></table>	Condición	Factor de Corrección (Fb)	Efecto	TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección	TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización	Resto casos	-(2/TmedReq) * TmedReal + 2	Reduce penalización					
Condición	Factor de Corrección (Fb)	Efecto																
TmedReal >= TmedReq	0	Anula corrección																
TmedReal <= ½ TmedReq	1	Anula penalización																
Resto casos	-(2/TmedReq) * TmedReal + 2	Reduce penalización																
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A18</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % ítems que cumplen el criterio (% de Propuestas Técnicas en plazo)</td><td>3%</td><td>100 &gt;= v &gt; 95</td><td>95 &gt;= v &gt; 90</td><td>90 &gt;= v &gt; 85</td><td>v &lt;= 85</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)				A18	0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que cumplen el criterio (% de Propuestas Técnicas en plazo)	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 85	v <= 85
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)																
A18		0,00	0,50	0,75	1,00													
v = % ítems que cumplen el criterio (% de Propuestas Técnicas en plazo)	3%	100 >= v > 95	95 >= v > 90	90 >= v > 85	v <= 85													

### 1.19 ANS A19 - Calidad en las propuestas técnicas en servicios planificables.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																	
ID-ANS	A19																	
SERVICIOS AFECTADOS	Todos los Servicios Planificables.																	
OBJETIVO	Evitar el rechazo de Propuestas Técnicas de los Servicios Afectados por falta de calidad.																	
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	La entrega de la Propuesta Técnica por parte del Adjudicatario se ha realizado con calidad en el plazo requerido por Madrid Digital.																	
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																	
UNIVERSO DE MEDIDA	Cada entrega de Propuestas Técnicas de los Servicios Afectados revisadas por Madrid Digital en el Periodo de Medición. Una propuesta técnica cuenta tantas veces como sea entregada y revisada.																	
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																	
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento F mensual= Facturación servicios afectados Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo)																	
FACTOR DE CORRECCIÓN	No Aplica.																	
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th colspan="4">Factor de Tramo (Ft)</th></tr><tr><th>A19</th><th>0,00</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,00</th></tr><tr><td>v = % ítems que cumplen el criterio (% de propuestas rechazadas por falta de calidad)</td><td>3%</td><td>0 &lt;= v &lt; 5</td><td>5 &lt;= v &lt; 10</td><td>10 &lt;= v &lt; 15</td><td>v &gt;=15</td></tr></table>	ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)				A19	0,00	0,50	0,75	1,00	v = % ítems que cumplen el criterio (% de propuestas rechazadas por falta de calidad)	3%	0 <= v < 5	5 <= v < 10	10 <= v < 15	v >=15
ID	Peso	Factor de Tramo (Ft)																
A19		0,00	0,50	0,75	1,00													
v = % ítems que cumplen el criterio (% de propuestas rechazadas por falta de calidad)	3%	0 <= v < 5	5 <= v < 10	10 <= v < 15	v >=15													

## 1.20 ANS A20 - Ajustes fechas requeridas de la entrega final de los servicios planificables.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																														
ID-ANS	A20																														
SERVICIOS AFECTADOS	Todos los Servicios Planificables.																														
OBJETIVO	Ajuste del compromiso de entrega de los Servicios Afectados a las fechas requeridas por Madrid Digital.																														
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	La fecha comprometida de entrega de los servicios que se indica en la Propuesta Técnica elaborada por el Adjudicatario es igual o anterior a la requerida por Madrid Digital.																														
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																														
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios planificables cuyas Propuestas Técnicas hayan sido aceptadas por Madrid Digital en el Periodo de Medición.																														
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																														
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Importe del Servicio * Peso * Ft</p> <p>El valor de Ft lo determina el Coeficiente de Desviación en caso de no cumplimiento:</p> <p>Coeficiente de Desviación en caso no cumplimiento (%) =</p> <p>(Fecha Comprometida – Fecha Requerida) / Plazo de Ejecución</p> <table><tr><th>Dato</th><th>Definición</th><th>Observaciones</th></tr><tr><td>Fecha Comprometida</td><td>Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b>.</td><td rowspan="2">La diferencia se calcula en días naturales</td></tr><tr><td>Fecha Requerida</td><td>Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b>.</td></tr><tr><td>Plazo de Ejecución</td><td>Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica</td><td>La diferencia se calcula en días naturales</td></tr></table>	Dato	Definición	Observaciones	Fecha Comprometida	Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	La diferencia se calcula en días naturales	Fecha Requerida	Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	Plazo de Ejecución	Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica	La diferencia se calcula en días naturales																			
Dato	Definición	Observaciones																													
Fecha Comprometida	Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	La diferencia se calcula en días naturales																													
Fecha Requerida	Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .																														
Plazo de Ejecución	Fecha requerida por Madrid Digital para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica	La diferencia se calcula en días naturales																													
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th rowspan="2"></th><th colspan="2">&lt;= Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th></tr><tr><th>100%</th><th>30%</th><th>30%</th><th>15%</th><th>15%</th><th>5%</th><th>5%</th><th>0%</th></tr><tr><td>A20</td><td>15%</td><td>Ft</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">0,75</td><td colspan="2">0,5</td><td colspan="2">0</td></tr></table> <p>Cd – Coeficiente de desviación en caso de no cumplimiento</p>	ID	Peso		<= Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		100%	30%	30%	15%	15%	5%	5%	0%	A20	15%	Ft	1		0,75		0,5		0	
ID	Peso					<= Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		< Cd >=																			
		100%	30%	30%		15%	15%	5%	5%	0%																					
A20	15%	Ft	1		0,75		0,5		0																						

## 1.21 ANS A21 - Ajustes fechas comprometidas de la entrega final de los servicios planificables.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																														
ID-ANS	A21																														
SERVICIOS AFECTADOS	Todos los Servicios planificables.																														
OBJETIVO	Ajuste de la entrega final de los Servicios Afectados a las fechas comprometidas por el Adjudicatario con Madrid Digital.																														
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	La fecha de entrega de los servicios es igual o anterior a la comprometida por el Adjudicatario y aceptada por Madrid Digital.																														
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																														
UNIVERSO DE MEDIDA	Servicios Afectados que hayan sido entregados por el Adjudicatario y aceptados por Madrid Digital en el Periodo de Medición.																														
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																														
FÓRMULA DE CÁLCULO	<p>Penalización = Importe del Servicio * Peso * F<sub>t</sub></p> <p>El valor de F<sub>t</sub> lo determina el Coeficiente de Desviación en caso de no cumplimiento</p> <p>Coeficiente de Desviación en caso no cumplimiento (%) =</p> <p>(Fecha Entrega – Fecha Comprometida) / Plazo de Ejecución</p> <table><tr><th>Dato</th><th>Definición</th><th>Observaciones</th></tr><tr><td>Fecha Entrega</td><td>Fecha de entrega del <b>Servicio Afectado</b>.</td><td rowspan="2">La diferencia se calcula en días naturales</td></tr><tr><td>Fecha Comprometida</td><td>Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b>.</td></tr><tr><td>Plazo de Ejecución</td><td>Fecha Comprometida - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital</td><td>La diferencia se calcula en días naturales</td></tr></table>	Dato	Definición	Observaciones	Fecha Entrega	Fecha de entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	La diferencia se calcula en días naturales	Fecha Comprometida	Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	Plazo de Ejecución	Fecha Comprometida - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital	La diferencia se calcula en días naturales																			
Dato	Definición	Observaciones																													
Fecha Entrega	Fecha de entrega del <b>Servicio Afectado</b> .	La diferencia se calcula en días naturales																													
Fecha Comprometida	Fecha comprometida por el Adjudicatario para la entrega del <b>Servicio Afectado</b> .																														
Plazo de Ejecución	Fecha Comprometida - Fecha de aceptación de la Propuesta Técnica por parte de Madrid Digital	La diferencia se calcula en días naturales																													
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Peso</th><th rowspan="2"></th><th colspan="2">&lt;= Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th><th colspan="2">&lt; Cd &gt;=</th></tr><tr><th>100%</th><th>30%</th><th>30%</th><th>15%</th><th>15%</th><th>5%</th><th>5%</th><th>0%</th></tr><tr><td>A21</td><td>15%</td><td>F<sub>t</sub></td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">0,75</td><td colspan="2">0,5</td><td colspan="2">0</td></tr></table> <p>Cd – Coeficiente de desviación en caso de no cumplimiento</p>	ID	Peso		<= Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		100%	30%	30%	15%	15%	5%	5%	0%	A21	15%	F <sub>t</sub>	1		0,75		0,5		0	
ID	Peso					<= Cd >=		< Cd >=		< Cd >=		< Cd >=																			
		100%	30%	30%		15%	15%	5%	5%	0%																					
A21	15%	F <sub>t</sub>	1		0,75		0,5		0																						

## 1.22 ANS A22 - Calidad de los servicios planificables.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN																		
ID-ANS	A22																		
SERVICIOS AFECTADOS	Todos los Servicios Planificables.																		
OBJETIVO	Evitar el rechazo de los Servicios Afectados por falta de calidad.																		
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Servicios planificables aceptados en primera instancia, es decir, que no han sufrido ningún rechazo.																		
PERIODO DE MEDICIÓN	Mensual.																		
UNIVERSO DE MEDIDA	Número de Servicios Afectados que hayan sido entregados por el Adjudicatario y aceptados por Madrid Digital en el Periodo de Medición.																		
FASE DE CONTRATO EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalizaciones se aplican sólo en las Fases de Pleno Servicio y Devolución.																		
FÓRMULA DE CÁLCULO	Penalización = Incumplimiento F mensual= Facturación servicios afectados Incumplimiento = F mensual * Peso * Ft (Factor de Tramo).																		
FACTOR DE BONIFICACIÓN	No aplica																		
FACTOR DE PENALIZACIÓN	<table><tr><th>ID</th><th>Peso</th><th colspan="4">Factor de tramo (Ft)</th></tr><tr><td></td><td></td><td>0,00</td><td>0,50</td><td>0,75</td><td>1</td></tr><tr><td>A22</td><td>3%</td><td>100&gt;= v 95</td><td>95= v 90</td><td>90&gt;= v 85</td><td>v&lt;= 85</td></tr></table> <p>(v = % ítems que cumplen el criterio (% de servicios aceptados en 1ª instancia).</p>	ID	Peso	Factor de tramo (Ft)						0,00	0,50	0,75	1	A22	3%	100>= v 95	95= v 90	90>= v 85	v<= 85
ID	Peso	Factor de tramo (Ft)																	
		0,00	0,50	0,75	1														
A22	3%	100>= v 95	95= v 90	90>= v 85	v<= 85														