

Pliego de Prescripciones Técnicas

SERVICIOS DE DESARROLLO SOFTWARE Y ASISTENCIA
TÉCNICA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DEL CENTRO DE GESTIÓN Y CONTROL DEL
TRANSPORTE PÚBLICO

Expediente de Contratación: CONTR 2022/921453



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 1 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Índice de contenido

1	Introducción.....	6
1.1	Competencias de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	6
1.2	Competencias de la Dirección General de Movilidad y Transportes.....	6
1.3	Competencias de la Agencia Digital de Andalucía.....	8
1.4	Estrategia integradora de la Dirección General de Movilidad.....	9
1.5	Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte Público en Andalucía (PISTA 2020).....	9
1.6	Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2021-2030).....	10
1.7	La Dirección General de Movilidad y Transportes, y la creación de la Red de Consorcios de Transporte Metropolitano.....	11
2	Justificación.....	12
3	Descripción y objeto del contrato.....	13
3.1	LOTE 1: Factoría de Software para el desarrollo sistemas de información.....	15
3.2	LOTE 2: Asistencia Técnica para la dirección de los proyectos, aseguramiento de calidad de los entregables y control de cumplimiento de normas sobre los Fondos Europeos.....	15
4	Descripción del sistema de información a desarrollar.....	16
4.1	Requisitos funcionales Centro de Gestión y Control del Transporte Público.....	18
4.2	Gestión y Planificación de Servicios de Transportes planificados.....	18
4.2.1	Supervisión y Operación del Transporte Público.....	22
4.2.1.1	Supervisión del movimiento de los vehículos, estado de los servicios e infraestructuras.....	23
4.2.1.2	Gestión de incidentes y otros sucesos.....	27
4.2.1.3	Supervisión de video de vehículos e infraestructuras.....	29
4.2.1.4	Gestión de inspecciones.....	29
4.2.1.5	Servicios de atención a los usuarios del transporte.....	30
4.2.2	Servicios de Información a los Usuarios.....	30
4.2.2.1	Concentrador de Información al usuario.....	31
4.2.2.2	Canales de difusión.....	32
4.2.2.3	Fuentes de información para los usuarios.....	36
4.2.3	Gestión Económica y Tarifaria.....	38
4.2.3.1	Gestión de Títulos y Beneficiarios.....	40
4.2.3.2	Gestión de Sistemas Tarifarios y Beneficios sociales.....	40
4.2.3.3	Centro autorizador de la Red de Ventas de la RTT.....	41
4.2.3.4	Procesos de compensación a Operadores y Consorcios de la RTT.....	41
4.2.3.5	Informes de ventas, recargas, cancelaciones, y otros.....	42
4.2.3.6	Interfaces para Medios de pago.....	42
4.2.4	Telemetría y monitorización Infraestructura Tecnológica.....	42
4.2.5	Análítica de negocio.....	44
4.3	Arquitectura de la solución.....	44
4.4	Integración con los sistemas de información de RCTA existentes.....	46
4.5	Implantación de servicios de Interoperabilidad con actores externos.....	47
4.6	Normalización de modelos de intercambio de datos.....	50
4.7	Nodos de Información a integrar.....	51

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 2 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.7.1	Servicios de provisión de Datos para actores externos.....	53
4.8	Solución Inicial Viable.....	54
5	Catálogo de servicios.....	57
5.1	Servicios asociados al Lote 1.....	57
5.1.1	Soporte 2N (SVR_S2N).....	57
5.1.2	Soporte avanzado (SRV_1).....	59
5.1.3	Análisis funcional y técnico (SRV_2).....	59
5.1.4	Desarrollo de productos software (SRV_3).....	60
5.1.5	Consultoría técnica y funcional (SRV_4).....	61
5.1.6	Tratamiento de datos (SRV_5).....	62
5.1.7	Desarrollo de ciclo corto (SRV_6).....	63
5.1.8	Verificación y control de calidad (SRV_7).....	63
5.1.9	Transferencia de conocimientos (SRV_8).....	64
5.1.10	Asistencia técnica (SRV_9).....	65
5.1.11	Construcción iterativo - incremental (SRV_10).....	66
5.2	Servicios asociados al Lote 2.....	68
5.2.1	Gestión del alcance y planificación de proyectos.....	69
5.2.2	Coordinación del desarrollo de software.....	69
5.2.3	Apoyo al soporte y mantenimiento de las aplicaciones.....	70
5.2.4	Apoyo a la divulgación y formación.....	71
5.2.5	Liderazgo en la implantación de los sistemas desarrollados.....	71
5.2.6	Control metodológico de los trabajos.....	72
5.2.7	Evaluación y seguimiento del Lote 1.....	72
6	Marco del servicio.....	73
6.1	Conceptos y estándares generales sobre desarrollo de software.....	73
6.1.1	Aplicaciones y Sistemas de Información.....	73
6.1.2	Productos.....	74
6.1.3	Integración, entrega y despliegue continuos.....	74
6.1.4	Construcción mediante arquitecturas Cloud Native.....	76
6.1.5	Estándares.....	77
6.2	Marco Metodológico.....	77
6.2.1	Aplicación de metodologías ágiles.....	78
6.2.2	Adecuación de la Metodología SCRUM en la Consejería.....	78
6.2.3	MADEJA.....	81
6.2.4	ITIL como marco de referencia general para la gestión del Ciclo de Vida de los Servicios TIC.....	82
6.2.5	Aplicación de prácticas ITIL en el contrato.....	83
6.2.6	documentación sobre la prestación del servicio.....	86
6.3	Contexto para la prestación del servicio.....	87
6.3.1	Entorno de Trabajo.....	87
6.3.1.1	Entorno de Trabajo del Lote 1.....	87
6.3.1.2	Entorno de trabajo del Lote 2.....	87
6.3.2	Entorno Tecnológico.....	88
6.3.3	Otras tecnologías.....	90
6.3.4	Herramientas de soporte al Servicio.....	90
6.4	Órdenes de Trabajo.....	92

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 3 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.4.1	Estimación de esfuerzos.....	94
6.4.2	Prioridad de las solicitudes de servicio.....	95
7	Plan de Trabajo.....	96
7.1	Fase de definición del servicio.....	96
7.1.1	Fase de definición en Lote 1.....	96
7.1.2	Fase de definición en Lote 2.....	98
7.2	Fase de prestación del servicio.....	100
7.2.1	Fase de prestación en Lote 1.....	101
7.2.2	Fase de prestación en Lote 2.....	101
7.3	Fase de devolución y continuidad del servicio.....	102
7.3.1	Fase de devolución y continuidad en Lote 1.....	102
7.3.2	Fase de devolución y continuidad en Lote 2.....	103
7.4	Fase de Garantía del servicio.....	104
8	Organización de los servicios contratados.....	105
8.1	Funciones y Responsabilidades.....	105
8.1.1	Responsable del Contrato.....	105
8.1.2	Promotor del Contrato.....	106
8.1.3	Jefe de Proyecto.....	107
8.1.4	Equipos de Trabajo.....	108
8.1.5	Constitución y modificaciones de los Equipos de Trabajo.....	110
8.2	Seguimiento del Proyecto.....	111
8.2.1	Comité Conjunto de Coordinación (CCC).....	112
8.2.2	Comité Coordinación Técnica (CCT).....	113
8.3	Medición de los Trabajos.....	113
8.4	Acuerdos de Nivel de Servicio.....	114
8.4.1	Acuerdos de Nivel de Servicio para Lote 1.....	115
8.4.2	Acuerdos de Nivel de Servicio para Lote 2.....	118
8.4.3	Normas y Procedimientos de aplicación de ANS.....	120
8.5	Horario de la prestación del servicio.....	120
8.6	Lugar de trabajo.....	121
8.7	Documentación y conocimiento del proyecto.....	121
9	Condiciones Técnicas de Realización.....	122
9.1	Uso de Infraestructuras TIC y Herramientas Corporativas horizontales de la Junta de Andalucía.....	122
9.2	Sistemas de Información relacionados con Administración Electrónica.....	123
9.2.1	Rediseño Funcional y Simplificación de Procedimientos Administrativos.....	123
9.2.2	Definición de procedimientos administrativos por medios electrónicos.....	124
9.2.3	Uso de certificados y firma electrónica.....	124
9.2.4	Carpeta ciudadana.....	124
9.2.5	Práctica de la verificación de documentos firmados electrónicamente.....	124
9.2.6	Expedientes Administrativos Electrónicos.....	125
9.2.6.1	Expedientes Administrativos.....	125
9.2.6.2	Expediente Electrónico.....	126
9.2.7	Archivo electrónico.....	128
9.2.8	Accesibilidad.....	128
9.3	Interoperabilidad, normalización y apertura de datos y servicios.....	129

9.3.1	Interoperabilidad.....	129
9.3.2	Normalización de fuentes y registros administrativos.....	129
9.3.3	Apertura de Datos.....	130
9.3.4	Apertura de Servicios.....	130
9.4	Seguridad.....	131
9.4.1	Arquitectura, políticas y procedimientos de seguridad.....	131
9.4.2	Análisis de la seguridad de la solución. Planes de mejora de la seguridad y adecuación a la normativa vigente.....	132
9.4.3	Accesos remotos.....	133
9.4.4	Gestión de Usuarios y control de accesos.....	133
9.5	Características comunes a los distintos componentes.....	134
9.5.1	Facilidad de comunicación.....	134
9.5.2	Facilidad de uso.....	135
9.5.3	Gestión de un alto volumen información.....	135
9.5.4	Localización de información en los Sistemas.....	135
9.5.5	Gestión de personal usuario.....	135
9.5.6	Explotación de información.....	136
10	Condiciones Generales de Realización.....	136
10.1	Garantía.....	136
10.2	Medios materiales.....	136
10.3	Condiciones de modalidad remota de las sesiones de formación y reuniones de coordinación.....	137
10.4	Desplazamientos.....	139
10.5	Propiedad de los trabajos y disponibilidad del software.....	139
10.5.1	Propiedad intelectual de los trabajos.....	139
10.5.2	Disponibilidad pública del software.....	139
10.6	Información de Base.....	140
10.7	Documentación.....	140
10.8	Seguridad de la información.....	140
10.9	Confidencialidad de la Información.....	140
10.10	Protección de datos de carácter personal.....	140
10.11	Igualdad de género.....	141
10.12	Transferencia tecnológica.....	141
11	CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES TÉCNICAS.....	142
11.1	Proposiciones técnicas para Lote 1.....	142
11.2	Proposiciones técnicas para Lote 2.....	142

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 5 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1 Introducción

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda (en adelante Consejería) se enfrenta al reto continuo de proporcionar unos servicios generales modernos y eficientes a los órganos directivos que la conforman, así como ayudarlos a llevar a cabo de una manera más eficiente sus competencias. Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) desempeñan un papel crucial en ello.

1.1 Competencias de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

La Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda (CFATV) ostenta las competencias en materia de transportes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que se determinan en el artículo 64 del Estatuto de Autonomía para Andalucía. En virtud del artículo 1.b) del Decreto 160/2022, de 11/08/2022 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, esta Consejería tiene atribuidas las competencias en materia de: “Movilidad e infraestructuras viarias y de transportes, como carreteras, vías ciclistas, ferrocarriles y otras infraestructuras viarias, cuyos itinerarios se desarrollen íntegramente en el territorio de Andalucía. Los transportes terrestres, marítimos, fluviales, por cable, aeropuertos, helipuertos, áreas de transporte de mercancías, y demás infraestructuras del transporte que no tengan la calificación de interés general del Estado, ordenación del transporte de mercancías y de viajeros y viajeras que tengan su origen y destino en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, sin perjuicio de la ejecución directa que se reserve el Estado, y aeropuertos con calificación de interés general, cuando el Estado no se reserve su gestión directa. La gestión y desarrollo de la Red de Áreas Logísticas de Andalucía, y el impulso de la intermodalidad en aquellas “.

1.2 Competencias de la Dirección General de Movilidad y Transportes

En virtud del artículo 10 del Decreto 120/2022, de 9 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, la Dirección General de Movilidad y Transportes es el órgano de gestión y desarrollo en materia de transportes y movilidad en Andalucía, y asume el ejercicio de las competencias de la en estas materias, teniendo atribuidas entre otras las siguientes funciones:

- La elaboración de estrategias, planes y programas en materia de movilidad, ligadas al transporte de la Comunidad Autónoma en el marco de la planificación general establecido por la Viceconsejería; así como su aprobación desarrollo y seguimiento en el marco de sus competencias.
- La elaboración de normas y la redacción de estudios y planes en el ámbito de la gestión del transporte, así como las tareas de coordinación que permitan definir la política de movilidad y transportes a partir de las necesidades de la población en los distintos ámbitos territoriales andaluces y de sus características en materia de género, todo ello con criterios de sostenibilidad y accesibilidad.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 6 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La ordenación de todos los servicios de transporte por carretera, ferroviario, por cable y otros modos que correspondan de acuerdo con la normativa vigente.
- La programación, promoción y fomento de actividades de educación y sensibilización sobre la movilidad sostenible, a través de actividades de estudio, concursos, divulgación, formación y otros.
- La gestión, control, explotación e inspección de los servicios de transporte por carretera, ferroviarios, por cable y otros que le correspondan de acuerdo con la legislación vigente. La gestión y control del transporte público en Andalucía integrará la información del transporte público de Andalucía, mejorando la obtención de información, la planificación, gestión y coordinación del transporte público y la difusión de la información.
- La gestión administrativa de cuantos asuntos se derive de la aplicación de la normativa vigente en materia de transportes y movilidad.
- El establecimiento e imposición de obligaciones de servicio público en la prestación de los servicios de transporte por ferrocarril y carretera, así como, en su caso, la determinación de las correspondientes compensaciones.
- La dinamización, desarrollo y coordinación de las actividades del Observatorio Andaluz de la Movilidad Sostenible y la Logística y el apoyo técnico al mismo.
- El impulso y coordinación de los Consorcios de Transportes en las diversas áreas territoriales de Andalucía en el ejercicio de las competencias que le son propias a los mismos.
- Las funciones atribuidas a la Comunidad Autónoma en materia de aeropuertos.
- La emisión del informe autonómico previsto en el artículo 13 del Reglamento de los Servicios de Transporte Público de Viajeros y Viajeras en Automóviles de Turismo, aprobado por el Decreto 35/2012, de 21 de febrero.
- La evaluación y seguimiento de las actividades de su competencia encomendadas de acuerdo con la legislación de régimen jurídico de la Administración de la Junta de Andalucía, así como las que sean objeto de encargo por el titular de la Consejería por la Ley de Contratos del Sector Público.
- La propuesta, ejecución y seguimiento de los convenios de colaboración, cooperación y conciertos referentes a la actividad de la Consejería, dentro de su ámbito competencial.
- Cualesquiera otras que resulten necesarias para el ejercicio de sus competencias o le correspondan por razón de la materia.

De igual forma, en dicho artículo 10, se indica que se adscriben a la Dirección General de Movilidad y Transportes los Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía, y el Centro de Gestión y Control del Transporte Público en Andalucía.

En la Disposición adicional segunda se crea el Centro de Gestión y Control del Transporte Público en Andalucía (en adelante, CGCTPA), como servicio administrativo con gestión diferenciada, de los previstos en el artículo 15 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, y se encuentra adscrito a la Dirección General de Movilidad y Transportes. Se atribuyen al CGCTPA las siguientes funciones:

- Apoyar a la Dirección General con competencias en materia de movilidad en los cometidos que a ésta corresponden relacionadas con la gestión, explotación, inspección, seguimiento, control y

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 7 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

evaluación de los servicios de transporte por carretera, ferroviarios, aéreos, marítimos, por cable y otros de acuerdo con la legislación vigente.

- Gestionar la información relativa al sistema de transporte público de Andalucía y coordinar a los diferentes actores con intereses en el transporte público en Andalucía, siguiendo las pautas establecidas por la Dirección General con competencias en materia de movilidad.

En dicha disposición se estipula también que :

“Mediante Orden de la Consejería con competencias en materia de movilidad y transportes, se desarrollará su composición, organización, procedimiento de actuación, y régimen de funcionamiento, de conformidad con lo establecido en la Ley 9/2007, de 22 de octubre”.

Para la definición de la composición, organización, procedimiento de actuación y régimen de funcionamiento del servicio es necesario contar con información que la Dirección General de Movilidad y Transportes obtendrá durante la ejecución de este contrato. Por ello, está previsto que la Orden de la Consejería anteriormente mencionada sea redactada y aprobada con posterioridad a la entrega de la Solución Inicial Viable detallada en el apartado [4.8 SOLUCIÓN INICIAL VIABLE](#).

1.3 Competencias de la Agencia Digital de Andalucía

Mediante la disposición adicional vigesimosegunda de la Ley 3/2020, de 28 de diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2021, se creó la Agencia Digital de Andalucía (en lo sucesivo e indistintamente la Agencia, o ADA). En el Decreto 128/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia, se indica que:

PREÁMBULO:

“A través de las prioridades establecidas por el Consejo Rector que se establece en sus estatutos, la Agencia, con participación de todas las Consejerías, diseñará, construirá, coordinará y desplegará los proyectos e iniciativas de estrategia digital, incorporando soluciones innovadoras y transformando digitalmente la Administración pública en todos sus ámbitos.”

“[...] la Agencia tiene como fines la definición y coordinación de las políticas estratégicas de aplicación y de seguridad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como la ejecución de los instrumentos comunes que las desarrollen y la definición y contratación de bienes y servicios de carácter general.”

CAPÍTULO II. Funciones y formas de gestión. Artículo 6. Potestades, fines, funciones y competencias, apartado 3.

Letra a) “El diseño, desarrollo, implantación, mantenimiento, gestión y evolución de la infraestructura tecnológica en materia de informática y telecomunicaciones, así como la ejecución de las actuaciones para su consolidación y racionalización, incluyéndose en particular el puesto de trabajo, las infraestructuras de almacenamiento y el archivo electrónico único de los expedientes y documentos electrónicos.”

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 8 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Letra c) “La dirección, gestión y ejecución de proyectos e iniciativas de transformación digital de carácter corporativo y sectorial de la Administración Pública de la Junta de Andalucía.”

Letra e) “El análisis, diseño, desarrollo, implantación tecnológica, mantenimiento y evolución de los sistemas de información, aplicaciones informáticas, aplicaciones para cualquier tipo de dispositivos, herramientas de productividad, colaboración, atención, soporte, difusión, comunicación, participación, portales y sedes electrónicas, aplicaciones y usos de la inteligencia artificial, las tecnologías de registro distribuido u otras tecnologías emergentes.”

Letra ñ) “El desarrollo y ejecución de las políticas de seguridad de los sistemas de información y telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz”

En base a estas prerrogativas, el personal TIC de los servicios sectoriales de la Agencia es el encargado de dirigir y coordinar, entre otros muchos, los trabajos de desarrollo de software necesarios para la evolución y actualización del amplio parque de sistemas de información de gestión propios de la Consejería, así como la prestación de servicios de soporte técnico para una correcta explotación de éstos.

1.4 Estrategia integradora de la Dirección General de Movilidad

Además de la supervisión de sus propias concesiones de transporte y aquellas coordinadas bajo la Red de Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía, la DGMT tiene la voluntad de mantener una visión de alto nivel, multimodal, integrada y completa sobre el conjunto de servicios prestados en la red de transporte público de Andalucía, de forma que tenga la capacidad de actuar como nodo suprarregional en aspectos como:

- Poner a disposición de diferentes operadores una fuente común de datos maestros y un modelo común de intercambio de datos.
- Tener un conocimiento preciso de la demanda global de transporte público, reconocer patrones de demanda cruzada entre diferentes modos o entre concesiones de diferentes ámbitos administrativos, detectar demandas ocultas, etc.
- Actuar como agente facilitador o coordinador en la resolución de incidencias que afecten a los servicios de transporte público, especialmente aquellas que puedan producir impactos cruzados en la demanda o en la prestación de servicios de diferentes modos o de concesiones de diferentes ámbitos administrativos.
- Poner a disposición de diferentes canales y actores una fuente unificada de información al viajero multioperador y multimodal.

1.5 Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte Público en Andalucía (PISTA 2020)

En el anterior Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte Público en Andalucía (PISTA 2020) ya se reconocía, que ante las exigencias de la sociedad de la información y del conocimiento, era necesario procurar planteamientos como la creación de espacios de comunicación compartidos entre los

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 9 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

diferentes agentes implicados en la gestión del transporte público y los clientes de estos medios, en orden a converger hacia un servicio de calidad y sostenible. Esta necesidad se plasmaba los objetivos orientadores del PISTA 2020, entre los que encontraban los siguientes:

- Impulsar el papel de las infraestructuras del transporte como instrumento para mejorar la competitividad de Andalucía, así como la sostenibilidad del transporte favoreciendo el uso del transporte público colectivo.
- Preservar, desarrollar, ordenar e impulsar el patrimonio viario, ferroviario, portuario y aeroportuario de competencia autonómica, para asegurar que la movilidad andaluza de personas y mercancías se realice en condiciones adecuadas de calidad y seguridad.
- Favorecer en el transporte el uso racional y sostenible de los recursos naturales y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar a los ciudadanos la accesibilidad a los bienes y servicios en condiciones óptimas de movilidad.

Estos objetivos orientadores del PISTA 2020 se concretaban en el Capítulo dedicado a “Mejorar la accesibilidad del territorio y el transporte público de personas”, proponiéndose como medida la incorporación de nuevas tecnologías en una doble dirección: la implantación de sistemas de transporte inteligentes y la creación de plataformas telemáticas de información que puedan canalizar la información de utilidad para el conjunto de agentes implicados en el sector del transporte público. Por otro lado, en el capítulo dedicado a los “ámbitos metropolitanos” se proponían medidas para la mejora del conocimiento sobre la movilidad y aplicación de tecnologías innovadoras en el transporte, entre otras:

- Mejorar la gestión desde la administración, se propone la creación e implantación de un sistema de información propio de la Administración autonómica.
- Favorecer el desarrollo y la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicada al transporte.

1.6 Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2021-2030)

Actualmente el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2021-2030), se encuentra aprobado por Decreto 540/2022 de 2 de noviembre.

Los resultados objeto de este contrato están alineados con la Línea Estratégica 3 “Innovación Tecnológica” cuya finalidad es *“impulsar el desarrollo de actividades de innovación mediante el uso de tecnologías emergentes, que pueden ser una herramienta indispensable para mejorar la gestión de la movilidad y de las infraestructuras, y para garantizar una accesibilidad adecuada del ciudadano a la información.”*; que incluye como *“medida evidente” “la centralización del sistema de gestión y control del transporte, pero también disponer de sistemas de información dirigidos a los operadores, entidades públicas y privadas y a la ciudadanía, aplicar tecnologías de tratamiento masivo de datos sobre datos de movilidad y desarrollar proyectos innovadores que minimicen el impacto medioambiental y contribuyan claramente a los objetivos del*

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 10 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Pacto Verde Europeo.” y prioriza “habilitar las herramientas necesarias para proporcionar información al ciudadano en tiempo real de los servicios de transporte público.”.

Asimismo, contribuye directamente al objetivo específico “Incrementar el uso de las tecnologías, tanto en la Gestión del transporte Público como en la información que se proporciona a los usuarios, atendiendo a todos los modos de transporte (M.6)”.

Las aplicaciones desarrolladas bajo este contrato se han concebido para que, en un futuro, den soporte al sistema de gestión y control del transporte y a los sistemas de información del transporte y la movilidad en Andalucía.

1.7 La Dirección General de Movilidad y Transportes, y la creación de la Red de Consorcios de Transporte Metropolitano

La política de fomento del transporte público es una de las principales contribuciones que hace la Junta de Andalucía a la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera, ayudando con ello a la lucha contra el cambio climático. El transporte público despide 150 veces menos CO2 por persona y kilómetro que el transporte privado. Además, el transporte público es más seguro que el transporte privado y ocupa menos espacio en los desplazamientos que el transporte privado, evitando la congestión del tráfico.

Con el fin de aprovechar las ventajas del transporte público una de las estrategias ha sido gestar a través de los Consorcios de Transporte Metropolitano. Se basa territorialmente en las nueve grandes aglomeraciones urbanas de Andalucía: Almería, Jaén, Córdoba, Granada, Málaga, Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar, Sevilla y Huelva. Aglutinan a más de 5 millones de habitantes y en su territorio se genera casi el 70% del P.I.B.

La CFATV gestiona estos nueve Consorcios, que conforman y constituyen la Red de Consorcios de Transporte de Andalucía (RCTA), con los que ha conseguido la integración tarifaria en las nueve áreas metropolitanas de Andalucía mediante la implantación de la Tarjeta Única de Transporte, y realiza la explotación de los servicios de transporte metropolitanos que constituyen el 93% de la movilidad de Andalucía. Esta explotación se realiza mediante una infraestructura TIC denominada Nodo de Explotación de Red de los Consorcios, encargándose de la cancelación y red de ventas para los nueve consorcios. Por otra parte, gracias a la coordinación de los consorcios se ha logrado atender a todos los usuarios a través de un único servicio de atención al usuario (CAU).

La Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transporte Urbanos y Metropolitanos de Viajeros de Andalucía, establece que, entre otras competencias, corresponde a la Comunidad Autónoma la “planificación, ordenación y gestión de los servicios de transporte público interurbano de viajeros”. La Junta de Andalucía tiene concedidas 120 concesiones de líneas interurbanas. Para un mejor control y

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 11 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

seguimiento de este elevado número de concesiones es necesario establecer sistemas de gestión que pueden supervisar en tiempo real estas concesiones.

Por acuerdo de 30 de julio de 2019, del Consejo de Gobierno, publicado en BOJA de 5 de agosto, se aprueba la modificación de los Estatutos de los Consorcios de Transporte Metropolitano y se adscriben los Consorcios a las Administración de la Junta de Andalucía. Así mismo, están adscritos a la Dirección General de Movilidad la Red de Consorcios de Transporte de Andalucía.

1.8 Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)

La crisis provocada por la pandemia internacional con motivo de la COVID -19 ocasionó que, el 21 de julio de 2020, el Consejo Europeo acordara un Instrumento Europeo de Recuperación, conocido como Fondo Next Generation EU (Próxima Generación UE), con el fin de dar una respuesta europea coordinada con los Estados miembros para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales provocadas por aquella.

El 30 de diciembre de 2020, se aprobó el Real Decreto-Ley 36/2020, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), que introdujo determinadas especialidades, entre otros extremos, en los procedimientos para la adjudicación de contratos.

El 19 de febrero de 2021, entró en vigor el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 febrero, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR). Este mecanismo se estableció como instrumento para la aportación de fondos a los distintos Estados miembros en función de la consecución de unos hitos y objetivos que se definen en los planes de recuperación y resiliencia nacionales.

El 29 de abril de 2021, la Subsecretaría del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, dictó resolución para la publicación del Acuerdo de 27 de abril de 2021, del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en el que se detallan las políticas palanca, componentes y medidas para el cumplimiento de los hitos y objetivos definidos en el Reglamento (UE) 2021/241, en función de cuya consecución se desembolsan los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

El 29 de septiembre de 2021 se aprobaron las Órdenes ministeriales HFP/1030/2021, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y HFP/1031/2021, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de hitos y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del PRTR.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 12 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado, por su parte, emitió la Instrucción de 23 de diciembre de 2021, sobre aspectos a incorporar en los expedientes y en los pliegos rectores de los contratos que se vayan a financiar con fondos procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se aprobó el Decreto-ley 3/2021, de 16 de febrero, por el que se adoptan medidas de agilización administrativa y racionalización de los recursos para el impulso a la recuperación y resiliencia en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que contiene medidas para impulsar la gestión urgente y coordinada de los procedimientos tramitados por la Administración de la Junta de Andalucía, sus entidades instrumentales y los consorcios adscritos, financiados con cargo a los fondos europeos del Instrumento de Recuperación de la UE y a los fondos europeos del período de programación 2014-2020.

Las particularidades de los preceptos legales aplicables a los expedientes y pliegos rectores de contratos financiados con fondos procedentes del PRTR aconseja el uso unificado de criterios, por parte de los órganos de contratación, para su tramitación. Por ello, con fecha de 26 de octubre de 2022, se dictó por parte de la Dirección General de Contratación la Instrucción 2/2022 en relación con los contratos públicos financiados con fondos procedentes del MRR en ejecución del PRTR.

No obstante, con posterioridad a su firma fue publicada la Orden HFP/55/2023, de 24 de enero, relativa al análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos que ejecutan el PRTR. Esta Orden se dicta en aplicación de la disposición adicional centésima décima segunda de la Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023, en relación con el análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos de adjudicación de contratos y concesión de subvenciones que ejecutan el PRTR, basado en una herramienta informática de data mining (MINERVA), con sede en la Agencia Estatal de Administración Tributaria de España.

Debido a este cambio normativo, así como la conveniencia de incorporar algunas previsiones adicionales como consecuencia de la experiencia adquirida desde la firma de la Instrucción 2/2022, se hizo necesario dictar una nueva Instrucción. Así, la Dirección General de Contratación aprobó, con fecha 27 de febrero de 2023, la Instrucción 2/2023 en relación con los contratos públicos financiados con fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia en ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Este contrato será financiado con cargo a fondos de Recuperación NextGenerationEU. La actuación prevista tiene su encaje en la componente 1 *Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos*, medida C1.I1 *Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano* y en la componente 6 *Movilidad sostenible, segura y conectada*, medida C6.I4 *Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital* del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Código de referencia único del proyecto:

PPT Centro de Control de Transportes_v10 CC.odt

Página 13 de 147



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 13 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.8.1 Contribución a la transición ecológica (etiquetado verde)

La contribución de la componente 6 del PRTR a la transición ecológica se eleva al 74% según el propio PRTR. El conjunto de las inversiones del componente 6 se centra principalmente en fomentar este cambio modal, contribuyendo a alcanzar el objetivo climático de la UE para 2030 y la neutralidad climática para 2050, así como relacionándose con las metas y objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. En concreto, la línea 6 de *Digitalización del transporte*, de la medida C6.I4 *Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital*, contribuye a la descarbonización y eficiencia energética.

1.8.2 Contribución a la transición digital (etiquetado digital)

Según el PRTR, la contribución de la componente 6 a la transición digital se eleva al 7%. En concreto, la línea de actuación 6. *Proyectos para la digitalización de los servicios de transporte de viajeros y mercancías* se encuentra completamente alineada con la transición digital. Esta inversión contribuye de manera positiva a la conectividad, inversión en I+D en el área digital, capital humano, la digitalización de empresas, las inversiones en capacidades digitales y despliegue de tecnologías avanzadas, y a hacer el sector digital más sostenible.

1.8.3 Cumplimiento del principio de «no causar perjuicio significativo» al medio ambiente o principio DNSH (do not significant harm).

Las actuaciones realizadas en el marco del PRTR, como la de este contrato, deben garantizar el pleno cumplimiento del principio de «no causar perjuicio significativo» a los seis objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 o principio DNSH (do not significant harm):

1. Mitigación del cambio climático.
2. Adaptación al cambio climático.
3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
4. Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.
5. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.
6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

Para este contrato, por tanto, se establece la obligación general de respetar el principio DNSH en la ejecución de la licitación. Para ello, el contratista y subcontratistas tendrán la obligación de aportar una declaración responsable del cumplimiento del principio DNSH, conforme al modelo del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Con el fin de poder reaccionar correctamente cuando se detecte el incumplimiento del principio DNSH, y este sea imputable al contratista, se prevén penalidades en el PCAP.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 14 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.9 Acuerdo de la Conferencia Nacional de Transportes por el que se fijan los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de 2021, para la financiación de actuaciones de inversión en el marco de los Componentes 1 «Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos» y 6 «Movilidad sostenible, segura y conectada» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

La Conferencia Nacional de Transportes, en su reunión del día 5 de noviembre de 2021, de acuerdo con lo previsto en el orden del día, aprobó el texto del Acuerdo por el que se fijan los criterios de distribución territorial de créditos presupuestarios de los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los correspondientes al ejercicio de 2021, para la financiación de actuaciones de inversión en el marco de los Componentes 1 «Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos» y 6 «Movilidad sostenible, segura y conectada» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Acuerda:

- Fijar los criterios de distribución territorial de los créditos para los ejercicios 2021 y 2022, así como la distribución de los créditos correspondientes al ejercicio de 2021 por importe de 947.500.000 euros, que se determinan en el Anexo I al presente Acuerdo, para la financiación de las siguientes líneas de inversión previstas en el PRTR:
 - C6.I4-CCAA: Digitalización de los servicios administrativos que se prestan por parte de las Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla, en relación con el transporte de mercancías y de viajeros por carretera o ferrocarril de su competencia. En este ámbito se incluirán los proyectos digitales necesarios para poder ofrecer un servicio de transporte a la demanda, en el ámbito competencial de las Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla (dentro de la submedida 15 de la inversión 4 del PRTR).

Las aplicaciones presupuestarias, dotaciones y anualidades son las fijadas en el anexo I al presente Acuerdo.

- Establecer las condiciones para la distribución territorial de los créditos que se detallan en el anexo II al presente Acuerdo, en cumplimiento de la normativa reguladora del MRR y del PRTR.

En el Anexo III *Actuaciones objeto de financiación del Acuerdo, Andalucía, Actuaciones con cargo a la línea de inversión C6.I4-CCAA* se recoge la actuación dentro de la que se enmarca este contrato:

Título de actuación	Tipo de actuación	Presupuesto	Ubicación	Población	Objetivo de la Actuación
Centro de control, gestión y explotación del transporte público andaluz.	2-g_ Información en tiempo real.	6.163.377,52 €	Andalucía.	Actividad 2. No asociado a la población.	Mejoras en gestión y explotación del transporte público.

PPT Centro de Control de Transportes_v10 CC.odt

Página 15 de 147



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 15 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1.9.1 Hitos y objetivos

Entre los objetivos definidos para la medida C614-CCAA, se establece lo siguiente:

“Se plantea la siguiente medida que será gestionada por las Comunidades Autónomas:

15. Proyectos para la digitalización de los servicios de transporte de viajeros y mercancías en el ámbito autonómico y local.

Esta medida se incluye las siguientes actividades diferenciadas:

- Digitalización de servicios administrativos y transporte a la demanda:
- Digitalización de servicios administrativos: Esta actividad promueve la digitalización de los servicios administrativos que se prestan por parte de las Comunidades Autónomas y Ceuta y Melilla en relación con el transporte de mercancías y viajeros por carretera o ferrocarril.
- Transporte a la demanda: Se incluyen los proyectos digitales necesarios para poder ofrecer un servicio de transporte a la demanda en el ámbito de competencia de las Comunidades Autónomas.
- Digitalización de empresas de transporte”

Se recogen a continuación los hitos y objetivos definidos en el Acuerdo de la Conferencia Nacional de Transportes para la medida C614-CCAA:

“Por estar directamente asociados a los créditos objeto de transferencia, y conforme a las orientaciones del Ministerio de Hacienda de 11 de febrero de 2021, se incluyen también objetivos cuantitativos individualizados mínimos a lograr, de obligado cumplimiento:

– Indicador de importe de inversión licitado: a 30 de septiembre de 2023 se deberá haber licitado por un valor de al menos el 100% de la cuantía recibida.

– Indicador de inversión adjudicada en licitaciones y compras: a 30 de junio de 2024 se deberá haber adjudicado por valor del importe total de la cuantía recibida.

Por otra parte, se exigirá justificar la finalización de los proyectos a fecha 30 de junio de 2026. Para considerar finalizada una actuación es necesario que todos los elementos constitutivos de la misma estén finalizados. A estos efectos se exigirá el acta de recepción del contrato o el documento que se pueda establecer alternativamente en cumplimiento de las disposiciones que establezca la Comisión Europea o el Ministerio de Hacienda y Función Pública.

El incumplimiento de estos hitos y objetivos puede ser causa de pérdida de la subvención y obligación de reintegro de las cuantías percibidas, cuando no se pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos globales comprometidos para la componente 6, Inversión 4 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.”

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 16 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2 Justificación

La Dirección General de Movilidad y Transporte aspira a mejorar los servicios y actividades relacionados con la gestión, explotación, inspección, seguimiento, control y evaluación de los servicios de transporte por carretera, ferroviarios, aéreos, marítimos, por cable y otros de acuerdo con la legislación vigente. Además, aspira a gestionar la información relativa al sistema de transporte público de Andalucía y coordinar a los diferentes actores con intereses en el transporte público en Andalucía. Para ello, CFATV ha creado el **Centro de Gestión y Control del Transporte Público en Andalucía** (en adelante CGCTPA), está adscrito a la Dirección General de Movilidad y Transporte.

Para la puesta en marcha del CGCTPA será necesario la implantación y adecuación de un sistema de información que contribuya a mejorar la Gestión y el Control del Transporte Público en Andalucía, así como la toma de decisiones. Este sistema de información integrará, gestionará y explotará la información del conjunto de los medios y modos del transporte en Andalucía.

En la prestación de los servicios de transporte público en Andalucía están involucrados diversos actores públicos y privados, que generan información relevante sobre el estado actual y las operaciones de los distintos medios de transporte público de Andalucía. En consecuencia, la mejora de la gestión y control del Transporte Público requerirá implantar procesos y mecanismos TIC que permitan obtener e integrar la información relevante del transporte público de Andalucía en su conjunto.

Con este contrato se pretende desarrollar, evolucionar e implantar las aplicaciones y componentes TIC necesarios que formarán parte del Sistema de Control y Gestión del Transporte Público de Andalucía, cumpliendo con las especificaciones técnicas descritas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en adelante PPTP.

Dentro de los componentes TIC antes mencionados, cabe destacar la implantación de los protocolos de comunicación y estándares de intercambio de datos que garanticen la interoperabilidad con sistemas de información preexistente de la Red de Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía (en adelante RCTA), y con los sistemas de información de los operadores de transporte y de otros actores participantes. Estos protocolos deben ser compatibles con los estándares de facto empleados en el sector ITS (Sistemas Inteligentes de Transporte) en el ámbito europeo.

La Dirección General de Movilidad y Transportes ejercerá el rol de Promotor del Contrato, con capacidad de decisión sobre los objetivos y prioridades funcionales, así como los requisitos que detallan el alcance de los trabajos de este contrato.

Actualmente, en el ámbito de sus competencias, la Agencia Digital de Andalucía es responsable del desarrollo y de la explotación de los sistemas de información, la mayoría de los cuales tienen como público objetivo bien la ciudadanía, bien determinados colectivos profesionales. Para el desarrollo y evolución de

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 17 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

los sistemas de información, debido a las limitaciones de recursos propios, se suele realizar contratos públicos con proveedores externos en el que se externalizan los servicios de análisis, diseño, construcción, implantación, pruebas, etc., adoptándose como método de participación la forma de “proyectos”, entendiéndose por tal el conjunto de acciones emprendidas para producir un producto, o resultado, con un inicio, unos objetivos y un fin definidos y normalmente sometido a diversas limitaciones en tiempo, alcance y costes.

Corresponde al personal de la Agencia Digital de Andalucía asignados a la Consejería la dirección facultativa de los proyectos TIC a alto nivel. Sin embargo, dada la escasez de recursos propios y el aumento en las necesidades de gestión de proyectos motivado por el crecimiento de los mismos, se hace necesario dotarse de los recursos y mecanismos necesarios para proporcionar al Responsable del Contrato apoyo en las distintas actividades relacionadas con el desarrollo de software de nuevos sistemas. Además de estas actividades, al tratarse de un proyecto financiado con Fondos Europeos, es necesario vigilar que el alcance y resultados del proyecto cumplen con los objetivos y normas derivadas de este tipo de financiación.

En el caso de la Consejería, será por tanto necesario, disponer de dos tipos de servicios profesionales bien diferenciados. Por una parte, los servicios relacionados con el análisis, diseño, desarrollo y despliegue de los nuevos sistemas que se han identificado como necesarios dentro de la Consejería y por otra los servicios de asistencia a la dirección técnica de los trabajos antes mencionados, que permitan asegurar el cumplimiento de objetivos y el alineamiento con las directrices estratégicas.

3 Descripción y objeto del contrato

El objeto del contrato consiste en la provisión de unos servicios profesionales para el desarrollo e implantación del Sistema del Centro de Gestión y Control del Transporte Público de Andalucía (CGCTPA).

El alcance de los servicios profesionales a contratar abarcará todas las labores (planificación, definición de requisitos, definición de la arquitectura, análisis, diseño, construcción, integración, pruebas, implantación, gestión del cambio, gestión de defectos, gestión de la configuración, seguimiento y control,...) necesarias para la construcción, integración e implantación de todos los componentes requeridos para cubrir de forma completa las funcionalidades y necesidades requeridas en este pliego.

La solución que ofrezca el licitador deberá quedar recogida de forma clara y concisa en su Propuesta Técnica, y deberá incorporar todas las funcionalidades y trabajos descritos como trabajos a desarrollar en este pliego.

Los nuevos componentes resultantes de la presente contratación pasarán a tener la condición de "software libre" en los términos y condiciones establecidos en la ORDEN de 21 de febrero de 2005, sobre

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 18 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

disponibilidad pública de los programas informáticos de la Administración de la Junta de Andalucía y de sus Organismos Autónomos. En este caso, el licitador:

- Deberá respetar las condiciones de uso allí especificadas.
- Facilitar en todo lo necesario el proceso de liberalización, no pudiendo limitar su lectura, copia, modificación y difusión de ninguna manera.
- No podrá establecer ningún modelo de licenciamiento que implique para la Consejería el pago (como contraprestación por el uso del componente) de cualquier cantidad diferente o adicional al importe de licitación consignado en el modelo de proposición económica de su oferta.

Téngase en cuenta además que, los nuevos componentes entregados a la Consejería, como resultado de la contratación derivada de este Pliego, deberán ser autosuficientes y funcionar de manera autónoma sin necesidad de ningún otro aplicativo software, módulo o componente de una suite que no haya sido entregado a la Consejería, y que -en todo caso- también será de aplicación lo descrito en el párrafo anterior a esos otros módulos, componentes o aplicativos software, entregando el código fuente a la Consejería, y dando autorización para la modificación necesaria del mismo para este sistema sin autorizar su distribución a otros sistemas.

Cualquier otro escenario, planteado por el licitador en su propuesta, diferente al descrito, o que no respete las condiciones consignadas en este apartado se considerará que no cumple las condiciones establecidas en el presente PPTP, y por lo tanto motivará la exclusión de la oferta del proceso de licitación por incumplimiento de los pliegos.

La descripción funcional básica de las funcionalidades requeridas se realizará más adelante en este pliego de prescripciones técnicas.

Los trabajos se dividirán en dos lotes:

- **LOTE 1:** Factoría de Software para el desarrollo de sistemas de información.
- **LOTE 2:** Asistencia técnica para la dirección de los proyectos, aseguramiento de calidad de los entregables y control de cumplimiento de normas sobre los Fondos Europeos.

La gestión de este contrato seguirá el paradigma de 'Catálogo de Servicios' en el Lote 1, y el paradigma de 'Asistencia Técnica' para prestar servicios profesionales especializados en materia de dirección técnica del proyecto en el Lote 2. En todos los casos se entenderá ejecutado el contrato cuando se certifique el total de la bolsa de horas ofertada por el adjudicatario en cada Lote, de acuerdo con lo indicado en el PCAP y en lo establecido en el presente PPTP en relación a estimación de esfuerzo y medición de los trabajos.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 19 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.1 LOTE 1: Factoría de Software para el desarrollo sistemas de información

El Lote 1 comprenderá las actividades de análisis, diseño, implementación, pruebas, soporte al despliegue y documentación de los productos generados en relación con el sistema mencionado.

La contratación del Lote 1 está claramente orientado “a servicios” y no “a personas”, es decir, no se trata de contratar a un conjunto de personas concretas que complementen a la Agencia Digital de Andalucía, sino de definir (y contratar) un conjunto de servicios que respondan a una clasificación tipo y que sean mensurables. Dichos servicios serán los que el adjudicatario deberá prestar y proporcionar bajo demanda, mediante las correspondientes órdenes de trabajo, para satisfacer las necesidades y requisitos que se definan durante la ejecución del contrato por parte de la Consejería y que se instrumentarán a través de los servicios de Asistencia Técnica, contratados en el Lote 2.

Por tanto, es objetivo del contrato establecer un servicio gestionado ofrecido por parte de las empresas licitadoras que permita disponer de los recursos técnicos necesarios para dar respuesta a las actividades de desarrollo del nuevo sistema.

Para cada petición de servicio realizada por parte de la Consejería, será responsabilidad del contratista, establecer el equipo de trabajo, asignando los recursos necesarios que cuenten con el conocimiento técnico y funcional, así como la experiencia suficiente para asegurar el cumplimiento del objetivo del servicio solicitado. La gestión de la capacidad, así como la dirección de los trabajos técnicos asociados a las peticiones realizadas por la Consejería, será por tanto responsabilidad del contratista.

Igualmente, será responsabilidad del contratista el manteniendo en todo momento los niveles de calidad exigidos de acuerdo con los acuerdos de nivel de servicio (ANS) definidos para cada tipo de servicio.

Los tipos de servicio relacionados con este Lote se identifican más adelante en el apartado [CATÁLOGO DE SERVICIOS](#).

3.2 LOTE 2: Asistencia Técnica para la dirección de los proyectos, aseguramiento de calidad de los entregables y control de cumplimiento de normas sobre los Fondos Europeos

El Lote 2 está orientado a la contratación de servicios de ‘Asistencia Técnica’, en la que la empresa adjudicataria apoyará a los recursos de la Agencia Digital de Andalucía en las actividades de gestión de proyectos, aseguramiento de la calidad de los entregables y el control del cumplimiento de las normas derivadas de la financiación mediante Fondos Europeos.

La gestión de proyectos de software no debe entenderse como una actividad unitaria, sino como un conjunto de tareas o actividades estratificadas en diferentes capas o áreas de responsabilidad, y que incluyen desde la dirección técnica superior del proyecto, hasta labores de asistencia a la misma en el

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 20 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

seguimiento, control, soporte, gestión de problemas, gestión del cambio, reporte, aseguramiento de la calidad del software, aseguramiento de normas y estándares de gestión, etc.

El servicio prestado en base a esta Asistencia Técnica para el Lote 2 del contrato estarán relacionados con las siguientes actividades, aplicadas a la gestión del proyecto de software al que se refiere el Lote 1:

- Gestión del alcance y planificación de proyectos
- Coordinación técnica del desarrollo de software
- Apoyo al soporte y mantenimiento de las aplicaciones
- Apoyo a la divulgación y formación
- Impulso y liderazgo en la implantación de los sistemas desarrollados
- Control metodológico de los trabajos
- Evaluación y seguimiento del proyecto
- Asesoramiento experto en el ámbito de la movilidad urbana

Debido a la naturaleza de las actividades de esta Asistencia Técnica, el adjudicatario deberá garantizar que el personal técnico que prestará este servicio cuenta con la suficiente cualificación, y que superan la solvencia técnica y profesional que se establece en el Anexo correspondiente de los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares. Como marco de referencia, en el apartado [8.1 Funciones y Responsabilidades](#) se indican las funciones y características del perfil de Dirección de Proyectos, que se ejercerá en el Lote 2.

4 Descripción del sistema de información a desarrollar

Las aplicaciones y componentes que conformarán el Sistema de Centro de Gestión y Control del Transporte Público de Andalucía, a desarrollar por el adjudicatario, deben ofrecer un conjunto de funcionalidades que se pueden agrupar en los siguientes ámbitos funcionales o dominios de actuación:

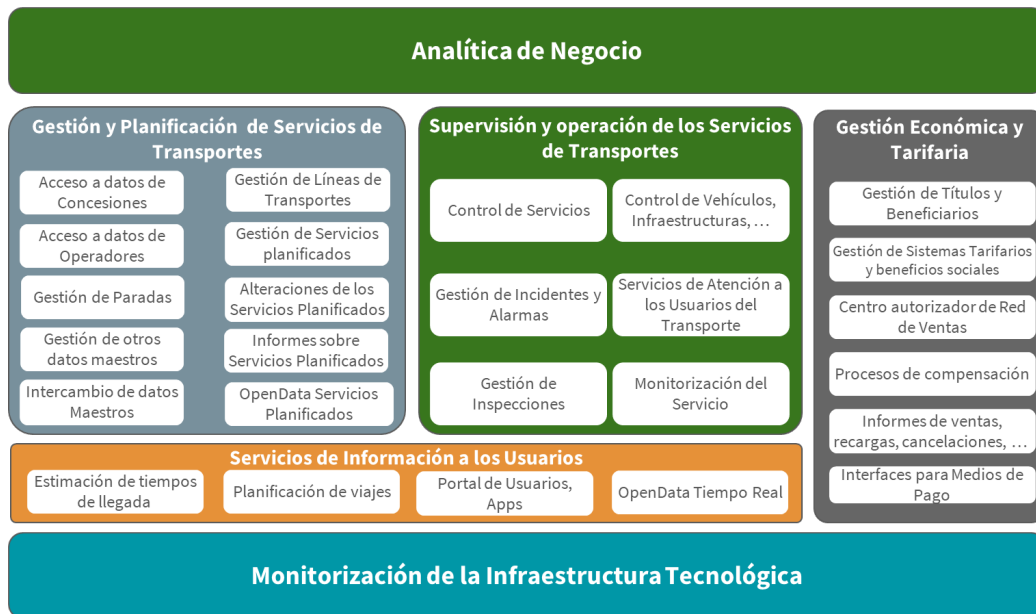
- **Ámbito de Gestión y Planificación de los Servicios de Transporte:** incluye el mantenimiento de las principales entidades de información que actúan como datos maestros y la definición de los servicios de transportes planificados, así como los mecanismos de importación desde otros sistemas y la exportación de información en estándares interoperables.
- **Ámbito de Supervisión y Operación de los Servicios de Transportes:** incluye la supervisión los servicios de transportes que se están prestando en tiempo real, así como la gestión de diversas actividades relacionadas con la operación de los servicios de transportes.
- **Ámbito de Servicios de Información a los Usuarios:** incluye la recopilación, preparación y la publicación, con la mínima latencia posible, de información sobre los servicios de transportes.
- **Ámbito de Gestión Económica y Tarifaria:** incluye la gestión de los sistemas tarifarios, el control y compensación económica de los servicios prestados por los operadores de transportes, así como la integración con los sistemas actuales de la Red de Ventas y Red de Cancelación de la RCTA a nivel de comunicaciones con operadores y registro de transacciones.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 21 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Ámbito de Monitorización de la Infraestructura Tecnológica:** incluye la monitorización del nivel de servicio y funcionamiento técnico de los sistemas, dispositivos tecnológicos de la infraestructura del Transporte.
- **Ámbito de Análisis del Negocio:** incluye un conjunto de cuadros de mandos iniciales para el análisis y explotación de la información de los servicios de transportes.

En el siguiente diagrama se propone, a título ilustrativo, una posible estructuración de módulos software alrededor de los mencionados dominios de actuación. Los trabajos de desarrollo objeto de este contrato estarán relacionado estos módulos.

Las ofertas podrán incluir tantos módulos adicionales o modificaciones sobre la arquitectura inicial propuesta como consideren necesario, describiendo en su caso el objetivo de cada módulo y la distribución de funcionalidades. El diseño propuesto por el licitador debe contemplar en cualquier caso la funcionalidad completa incluida en el presente pliego de prescripciones técnicas.



En los apartados siguientes, se proporciona una especificación de requisitos para las llevar a cabo el desarrollo de los distintos módulos y productos software, que se describen agrupadas por estos dominios de actuación, así como otros requerimientos de carácter general en el desarrollo de éstos.

4.1 Requisitos funcionales Centro de Gestión y Control del Transporte Público

A nivel funcional, como se ha referido anteriormente, la aplicaciones o compontes software que conforman el Sistema del CGCTPA pueden agruparse en los siguientes ámbitos funcionales o dominios de actuación:

- Gestión y Planificación de Servicios de Transportes.
- Supervisión y Operación de los Servicios de Transportes.
- Servicios de Información a los Usuarios.
- Gestión Económica y Tarifaria.
- Monitorización de la Infraestructura Tecnológica
- Analítica de Negocio

En los siguientes apartados se establece una especificación básica de requerimientos esperados para los componentes o módulos software que implementen estos dominios de actuación, así como requerimientos de carácter general, que deberán contemplarse por parte del adjudicatario en el alcance de sus trabajos.

4.2 Gestión y Planificación de Servicios de Transportes planificados

Se deberá disponer de un módulo de Gestión y Planificación de los Servicios de Transportes que servirá para gestionar y mantener un modelo de datos maestros que permita la referenciación común y el uso compartido de toda la información de los servicios del transporte entre los diferentes actores. El modelo de datos común permitirá compartir entre todos los actores implicados, una referenciación única para cada elemento (por ejemplo, el identificador de una parada).

En lo referente al intercambio de datos maestros con otros actores, el sistema de Gestión y Planificación de los Servicios de Transportes servirá de apoyo a la DGMT en su función de entidad normalizadora de los modelos e interfaces de datos estáticos, permitiendo el intercambio de información con los sistemas de los diferentes actores proveedores de información (especialmente operadores de transporte) y consumidores de información (especialmente consorcios de transporte y canales de información al usuario).

Por otro lado, este sistema dispondrá de una plataforma de Datos Abiertos para poner a disposición de usuarios, operadores y autoridades de transporte, y desarrolladores de aplicaciones estos datos estáticos y de tiempo real.

La gestión y planificación de los Servicios de Transportes afectará al menos a la siguiente información:

- Topología (Líneas, trayectos, paradas, estaciones, etc.).
- Inventarios (marquesinas, dispositivos embarcados, dispositivos en estación, etc.).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 23 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Recursos (Concesiones, operadores, vehículos, conductores, etc.).
- Planificación de servicios (Servicios, turnos, expediciones, tiempos de recorrido, etc.).
- Horarios (Horas de inicio y fin de expediciones, horas de paso, frecuencias, etc.).
- Calendarios (Tipos de día, etc.).
- Títulos, tarifas y zonas tarifarias.

Las aplicaciones de Gestión y Planificación de Servicios de Transportes deben ofrecer, entre otras, las siguientes capacidades:

- Configuración de jerarquías y permisos por actor y usuario.
- Configuración de reglas de mantenimiento, propagación y trazabilidad.
- Visualización en pantalla.
- Edición y versionado. Trazabilidad de cambios.
- Obtención de informes sobre los servicios planificados
- Importación desde otros sistemas.
- Exportación a otros sistemas.

Deben enviar al módulo de Monitorización de la Infraestructura Tecnológica todos los eventos que sean relevantes para detectar y diagnosticar incidencias en su funcionamiento.

La Dirección General de Movilidad y Transportes podrá acordar con cada actor el mejor procedimiento de actualización adecuado a cada tipo de dato, sin restricciones técnicas de los sistemas informáticos que obliguen a mantener los datos interna o externamente. El sistema a desarrollar será, por tanto, el encargado de distribuir las versiones actualizadas de cada tipo de datos para que se apliquen y distribuyan los cambios sugeridos desde los operadores, u otros a iniciativa de la DGMT.

Para la implementación del nuevo Sistema de Gestión y Planificación de Servicios de Transportes se podrá reutilizar los componentes equivalentes disponibles en la RCTA, evolucionándolos para lograr la funcionalidad definida. De esta forma, se minimiza el esfuerzo en la migración de datos.

La gestión de datos maestros requerirá la implementación por parte del adjudicatario de determinados modelos de datos, protocolos de comunicación propietarios documentados, y de estándares o estándares de facto de intercambio de datos. Dichos desarrollos deben garantizar la integración e interoperabilidad con sistemas preexistentes de la Junta de Andalucía, de la RCTA, de los operadores de transporte y de otros actores que ya emplean estos protocolos, o por tratarse de estándares de facto amplia o universalmente empleados en el sector ITS en el ámbito europeo y mundial, y específicamente en aplicaciones y sistemas de información de transporte público.

La gestión administrativa de las Concesiones de Transportes no forma parte del alcance de este contrato. No obstante, será necesario implementar los mecanismos de interoperabilidad necesarios para acceder a

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 24 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

los datos de algunas entidades de información relacionadas con las concesiones, que determinan el contexto necesario para la gestión de los Servicios de Transportes.

ID	Requerimiento	Descripción
D1.1	Modelo de Datos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> Se observarán las directrices de Transmodel (CEN TC2718) como Modelo de referencia de datos para el transporte público.
D1.2	Tipos de datos maestros	<ul style="list-style-type: none"> El modelo de datos contemplará entidades y recursos definidos con carácter general (concesiones, operadores, bases, vehículos...), así como topologías, calendarios, horarios, tarifas, etc. El modelo de datos maestros deberá garantizar la coherencia e integridad de la información, evitando la dispersión y duplicidad de datos.
D1.3	Tipos de horario	<ul style="list-style-type: none"> El módulo de Tratamiento de Datos Maestros permitirá manejar al menos tres tipos de horario, en relación con los servicios de transporte: <ul style="list-style-type: none"> Horario planificado. Horario de referencia (planificado tras la aplicación de cambios de última hora, como desvíos o medidas de regulación). Horario realmente realizado.
D1.4	Edición de datos maestros	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá el tratamiento de datos maestros, incluyendo la edición, actualización, creación o eliminación de elementos. Este tratamiento se podrá realizar mediante aplicaciones de usuario y mediante interfaces de datos. El sistema permitirá configurar la edición por tipo de dato para usuarios de diferentes áreas y por categoría de datos maestros, e igualmente permitirá establecer las fuentes autoritativas de cada dato y por tanto su política de tratamiento, incluyendo la consulta o edición por parte de sistemas externos (Otros centros de Control, operadores, etc.). Se permitirá además realizar propuestas de cambio, que deberán ser posteriormente validadas en el componente de gestión de Datos Maestros. El módulo deberá mantener y permitir la consulta de la trazabilidad de los cambios en sus diferentes versiones, y de quién aplicó dichos cambios.
D1.5	Edición de desvíos en los servicios de transportes	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático permitirá, en concreto, la creación de desvíos, aplicando cambios provisionales, bien de forma planificada o en caliente sobre Itinerarios, paradas (cambios), paradas atendidas, contemplando al menos fecha de inicio y fin, tipo de día y franjas horarias.
D1.6	Versionado de datos maestros	<ul style="list-style-type: none"> El sistema mantendrá la trazabilidad y coherencia de todos los datos maestros a partir del versionado de los mismos, así como el acceso a datos históricos debidamente referenciados a cada versión. Será posible parametrizar las condiciones de aplicación de cada nueva versión de datos maestros, en particular la fecha y hora de inicio (y op-



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
		<p>cionalmente fin) de entrada en vigor.</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema será el encargado de distribuir y poner a disposición de otros actores los datos maestros y sus correspondientes versiones. Será posible agregar y visualizar en informes, estadísticas e indicadores agregados datos históricos referenciados a diferentes versiones de datos maestros.
D1.7	Servicios de Intercambio y actualización de datos maestros	<ul style="list-style-type: none"> El módulo dispondrá de interfaces de publicación e intercambio de nuevas versiones de datos maestros con los operadores de transporte, que se realizará según la interfaz especificada por la RCTA y según la especificación GTFS estática, permitiendo la recepción de propuestas de actualización.
D1.8	Gestión de interfaces de datos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema ofrecerá módulo que proporcione servicios de publicación de datos mediante interfaces normalizadas que podrán ser consumidas por los diferentes actores. Se dispondrá de editores o herramientas que permitan la edición del formato y contenido de las APIs publicadas. Los interfaces de datos estarán basados en uno o varios de los modelos recogidos en el apartado "4.6 Normalización de modelos de intercambio de datos".
D1.9	GTFS estático y feeds GTFS Real Time	<ul style="list-style-type: none"> El sistema requiere ofrecer información en formato abierto, mediante una plataforma de Datos Abiertos. Es por esto por lo que se debe disponer de ficheros GTFS estáticos y feeds en tiempo real El sistema permitirá la generación automática y actualizada, en base a la última versión de datos maestros disponible, de ficheros según la especificación GTFS estática (al menos de los mensajes Real Time, TripUpdate, Vehicle Position y Alert)
D1.10	Integración con Google Transit y plataforma OpenData	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará integración con Google Transit para: <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar los datos de los servicios planificados de transporte, a través de la especificación GTFS estática. Proporcionar actualizaciones en tiempo real, a través de la especificación GTFS Real Time. Plataforma de Datos Abiertos: Se implementará una plataforma OpenData para ofrecer la especificación GTFS estática y GTFS Real Time.
D1.11	NeTEX y SIRI	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá la generación automática, en base a la última versión de datos maestros disponible, de ficheros según la especificación NeTEX. Se deberá disponer de servicios de la especificación SIRI, previa revisión de la necesidad de cada uno de los servicios concretos.
D1.12	Punto Nacional de Acceso	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático deberá ofrecer una interfaz de provisión de información al Punto Nacional de Acceso (NAP), implementado al menos según el modelo NeTEX.



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 26 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.2.1 Supervisión y Operación del Transporte Público

Con el objetivo de permitir las funciones de medición y análisis de la demanda del sistema de transporte público de Andalucía, este sistema debe proporcionar información en tiempo real.

El módulo de Supervisión y Operación deberá disponer de información en tiempo real que permita monitorizar el estado actual de la red de transporte público de cara a su seguimiento y coordinación general.

El sistema recibirá la información necesaria para llevar a cabo estas funciones **indistintamente y según la disponibilidad de información por parte de los operadores**, desde:

- 1 Directamente desde el equipamiento embarcado en vehículos, estaciones u otras infraestructuras.
- 2 Procesada desde los sistemas centrales de los operadores de transporte, consorcios de transporte metropolitano, ayuntamientos u otros actores.

Además, este módulo permitirá la consulta, representación y supervisión en tiempo real de la información de cumplimiento de los servicios de transporte público, entre los que se encuentra:

- Representación geográfica y movimiento de los vehículos.
- Representación sinóptica del estado de las líneas y de los servicios de los vehículos (retrasos, cancelaciones, etc.)
- Representación del estado de ocupación de los servicios de transporte público e infraestructuras, y de demanda actual y estimada.
- Representación del estado de vehículos e infraestructuras (alarmas, acceso a videovigilancia, etc.)

Por otro lado, el módulo de Supervisión y Operación consolidará y estructurará la anterior información en registros históricos e informes asociados, según diferentes niveles de agregación que permita evaluar el desempeño de los operadores y adecuar la planificación de los servicios de transporte a la demanda de los usuarios.

Por otra parte, permitirá mejorar la coordinación de los diferentes modos y servicios de transporte en caso de grandes eventos con gran impacto en la movilidad. También permitirá mejorar la coordinación con operadores de transporte y otros actores de la movilidad ante incidencias en los servicios o en situaciones de emergencia.

Para ello el módulo de Supervisión y Operación deberá poder recibir, editar y compartir información sobre estas incidencias entre los operadores de transporte afectados y con agencias de seguridad y emergencias o responsables de infraestructuras de transporte.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 27 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El módulo de Supervisión y Operación deberá soportar el acceso a diferentes fuentes de videovigilancia y deberá contar con una interfaz para la visualización simultánea de múltiples pantallas, como tipo de información transversal para el soporte a la toma de decisiones, por ejemplo:

- En la supervisión de los servicios, en especial para conocer el nivel de saturación de los diferentes servicios de transporte en momentos puntuales, accediendo a imágenes en tiempo real de vehículos y estaciones.
- En la coordinación de incidencias, en especial para conocer el alcance y coordinar una situación de emergencia o para revisar a posteriori grabaciones enviadas por operadores en caso de accidente o incidente de seguridad.

Además, deberá permitir también la supervisión de los servicios de transporte a la demanda y centralizar la información al usuario sobre los mismos. Deberán contemplarse dos modalidades de gestión al menos:

- Paradas a la demanda: Tienen expediciones planificadas fijas, cuyos trayectos contienen unas paradas fijas y otras a demanda que se atienden en función de las solicitudes recibidas.
- Servicios a la demanda: Tienen expediciones planificadas que se realizan o no en función de las solicitudes recibidas.

En lo referente al intercambio de datos de supervisión y operación con otros actores, este módulo servirá de apoyo a la DGMT en su función de entidad normalizadora de los modelos e interfaces de datos estáticos o de tiempo real permitiendo el intercambio de información con los sistemas de los diferentes actores proveedores de información (especialmente operadores de transporte) y consumidores de información (especialmente consorcios de transporte y canales de información al usuario).

El módulo Supervisión y Operación debe enviar al módulo de Monitorización IT todos los eventos que sean relevantes para detectar y diagnosticar incidencias en su funcionamiento.

En lo referente a la visualización Cartográfica, los aplicativos deberán estar preparados para cartografía múltiple.

Actualmente, en los sistemas de la Red de Venta y Red de Cancelación de la RCTA se utiliza Google Maps y OpenStreetMaps, debiéndose, por tanto, permitir su uso por motivos de compatibilidad. Así mismo es obligatorio el uso del producto del proyecto corporativo MAPEA para su uso desde tecnologías web y en aplicaciones para dispositivos móviles. (<https://www.ideandalucia.es/portal/mapea>)

4.2.1.1 Supervisión del movimiento de los vehículos, estado de los servicios e infraestructuras

El objetivo de estos requisitos es permitir la monitorización y análisis de la demanda de usuarios recibida en el sistema de transporte público, en tiempo real y a través de informes de datos históricos e indicadores.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 28 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Estos datos permitirán monitorizar y analizar la capacidad del sistema de transporte público para atender la demanda de usuarios, en tiempo real y a través de informes de datos históricos e indicadores, realizando la estimación de la ocupación en base a la información anterior y a la demanda prevista por parada.

La información obtenida permitirá evaluar ocupación actual y prevista y podrá ser consumida por el Concentrador de Información para hacer disponible estos datos a los servicios de información a los usuarios.

Con carácter general, el envío y recepción de datos se realizará a través de servicios normalizados como RTIG030, SIRI, GTFS Real Time o bien los modelos de intercambio ya definidos con anterioridad en la RTCA en función de los intercambios concretos de información. Se contempla igualmente, en caso de estimarse necesario durante la ejecución del contrato, el uso de interfaces propietarios que se encuentren disponibles en los sistemas de los operadores de transporte.

En el apartado “4.6 Normalización de modelos de intercambio de datos” se incluye las líneas generales relacionadas con el uso de protocolos a utilizar en los distintos intercambios de información automatizados.

ID	Requerimiento	Descripción
D2.1	Información de localización geográfica de los vehículos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema deberá poder recibir y procesar datos en tiempo real de la localización geográfica de los vehículos. El sistema dispondrá de un módulo que permita generar y tratamiento de información sobre datos de localización, velocidad, sentido de la marcha, así como otros que permitan los sistemas embarcados.
D2.2	Cálculo de paso por parada y estimación de paso	<ul style="list-style-type: none"> El sistema deberá calcular los eventos de paso por parada de un vehículo a partir de la recepción de datos de localización geográfica y de la identificación del servicio o expedición actual, generando eventos de entrada y salida de parada.
D2.3	Cartografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático dispondrá de una cartografía estructurada por capas, que puedan ser activadas o desactivadas incluyendo capas de población y movilidad basada en móvil. Deberá incluir las funciones habituales: interacción, control y visualización de mapas. Se utilizará una fuente cartográfica cuya frecuencia de actualización sea al menos cada 3 meses.
D2.4	Seguimiento geográfico de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Sobre la interfaz de visualización geográfica, se podrán realizar funciones de seguimiento de un vehículo o grupo de vehículos. Este seguimiento podrá realizarse en tiempo real o consultando los datos históricos de posición de los vehículos durante un intervalo de tiempo, permitiendo la reproducción, avance, retroceso, pausa o avance acelerado en un intervalo de tiempo seleccionado.
D2.5	Datos de localiza-	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático deberá poder recibir y procesar eventos / actuali-

ID	Requerimiento	Descripción
	ción de los vehículos referenciada al servicio	<p>zaciones según la localización de los vehículos. Esta información quedará referenciada al servicio de transporte que estén cumpliendo</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema generará la información de localización al menos referenciada a los principales eventos de un servicio (Inicio / fin de servicio en línea o turno del conductor o de expedición). Los eventos de entrada y salida de parada tendrán una identificación especial en el caso de cabeceras o paradas de regulación o de horario publicado. Estos eventos podrán además estar referenciados a otros datos, como operadores, líneas, trayectos, tipo de horario, estado del servicio respecto a horario teórico, ocupación, número de viajeros subidos o bajados por parada etc.
D2.6	Visualización sinóptica en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de una interfaz de usuario en la que se podrán visualizar las diferentes rutas de cada línea de la red de transporte de manera sinóptica o esquemática (lineal). <ul style="list-style-type: none"> Sobre el esquema de cada ruta se dispondrán las correspondientes paradas siguiendo una distribución proporcional al tiempo de recorrido. Para una misma línea, todas sus rutas emplearán una misma escala longitudinal, permitiendo la comparación relativa entre ellas. Para una misma línea, se podrán superponer las rutas con tramos coincidentes.
D2.7	Información de datos de conteo de pasajeros	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático deberá poder recibir y procesar datos en tiempo real de conteo de pasajero, en caso de estar disponible esta información por parte de los operadores de transporte, o bien serán inferidas por el sistema a partir de datos históricos. Se podrá recibir al menos: <ul style="list-style-type: none"> Subidas de viajeros por parada Bajadas de viajeros por parada <ul style="list-style-type: none"> Deberá contemplarse la selección de destino referenciada en las transacciones de venta y validación (sin destino, destino en línea o en área metropolitana)
D2.8	Control de subidas por parada	<ul style="list-style-type: none"> En base a la recepción de datos de conteo de pasajeros y/o de las transacciones de venta y validación, el sistema informático agregará los datos de subidas de viajeros en cada parada por periodo de tiempo y para cada una de las rutas atendidas por dicha parada. Será posible visualizar los datos con el mayor nivel de granularidad posible (por parada y ruta) y con sucesivos niveles de agregación (por rutas o líneas, por zonas, por franjas horarias, tipos de día, fechas, etc.).
D2.9	Control de ocupación en vehículos	<ul style="list-style-type: none"> En base a la recepción de datos de conteo de pasajeros y/o de las transacciones de venta y validación, el sistema informático realizará el cálculo o estimación en tiempo real de la ocupación de cada vehículo. Será posible visualizar los datos con el mayor nivel de granularidad posible (por vehículo) y con sucesivos niveles de agregación (por rutas, tra-

ID	Requerimiento	Descripción
		mos, grupos de rutas o líneas, franjas horarias, fechas, etc.).
D2.10	Control de cumplimiento del servicio	<ul style="list-style-type: none"> En base a la recepción de datos de localización en ruta, el sistema informático medirá el nivel de cumplimiento del servicio, controlando para cada expedición, servicio, línea y concesión, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> Datos de kilómetros cumplidos en servicio. Datos de expediciones total o parcialmente realizadas. Datos de retraso / adelanto en salida de cabecera y en cada paso por parada de cada expedición.
D2.11	Recepción de otra información del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> El sistema deberá poder recibir y procesar en tiempo real datos procedentes de la interfaz FMS / CAN bus de los vehículos, en caso de estar disponible (ej. odómetro, km. recorridos, alarmas técnicas del vehículo ...)
D2.12	Representación de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> La selección de un vehículo en cualquier interfaz del sistema, especialmente en las vistas cartográfica y sinóptica, permitirán acceder a los datos contextuales del vehículo y del servicio. Será posible filtrar y visualizar subconjuntos de vehículos según diferentes criterios (por modo de transporte, líneas en las que presta servicio, concesiones, operadores, área geográfica, nivel de retraso, etc.) Será posible configurar la visualización de vehículos, en base a varios criterios: <ul style="list-style-type: none"> Estado, asignación a un servicio, retraso /adelanto en el servicio. Colores o formas de representación, así como umbrales de asignación. Datos del vehículo a mostrar.
D2.13	Representación de infraestructuras	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá supervisar todas las infraestructuras de transporte de las que se disponga de información, tanto estática como dinámica. La selección de una parada o estación en cualquier interfaz del sistema, especialmente en las vistas cartográfica y sinóptica, permitirán acceder a los datos contextuales de la parada y del servicio. Será posible filtrar y visualizar subconjuntos de paradas según diferentes criterios, como modo de transporte, rutas, área geográfica, demanda de viajeros en un período etc. Será posible configurar de forma personalizada la representación gráfica de las paradas y los datos a mostrar.
D2.14	Alarmas de cumplimiento de servicio y control de ocupación	<ul style="list-style-type: none"> Se definirán un conjunto de alarmas y eventos sobre aspectos en cuya detección temprana se quiera incidir, permitiéndose la configuración personalizada de umbrales de activación y datos concretos a visualizar. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> Servicios no asignados en su horario de prestación. Salidas adelantadas de cabecera o en paradas con horario regulado. Vehículos con exceso de ocupación calculado, estimado o indicado por el conductor. Paradas con alta demanda reciente.



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Vehículos fuera de ruta. ○ Vehículos que no transmiten información.
D2.15	Informes de monitorización del cumplimiento del servicio	<ul style="list-style-type: none"> ● Se definirá un conjunto de informes, entre ellos se podrá incluir: <ul style="list-style-type: none"> ○ Expediciones realizadas. ○ Kilómetros recorridos. ○ Tiempos de recorrido. ○ Demanda. ○ Ocupación. ● La interfaz de informes permitirá realizar las configuraciones más habituales, como el filtrado por distintos campos o la activación/desactivación o reordenación de columnas, y la agregación de datos. ● Será posible obtener estos informes por diferentes niveles de granularidad (por línea, concesión, operador, región, etc.) y para diferentes intervalos temporales. ● Será posible exportar los informes a diferentes formatos como .pdf, .xlsx, .csv, etc.
D2.16	Indicadores predefinidos de cumplimiento del servicio	<ul style="list-style-type: none"> ● Se definirán un conjunto de indicadores a implementar en el sistema informático como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cumplimiento del servicio. ○ Puntualidad. ○ Regularidad. ○ Capacidad de medios de transporte. ○ Demanda de viajeros. ○ Ocupación de vehículos. ● Será posible obtener estos indicadores calculados por diferentes niveles de granularidad (por línea, concesión, operado, etc.) y para diferentes intervalos temporales.
D2.17	Cuadro de mandos de monitorización del servicio	<ul style="list-style-type: none"> ● Se definirá una interfaz específica de cuadro de mando que permita presentar de forma agregada y ejecutiva la información más relevante de la supervisión de servicios.

4.2.1.2 Gestión de incidentes y otros sucesos

ID	Requerimiento	Descripción
D2.18	Recepción de incidencias por medios automatizados	<ul style="list-style-type: none"> ● El sistema permitirá la recepción en tiempo real, y mediante interfaces de datos normalizadas, de datos de incidencias reportadas por terceros, tanto del sector de transporte (operadores de transporte, operadores de infraestructuras, otros consorcios, etc.), como de otras fuentes (Ayuntamientos, DGT, Servicios 112, etc.).
D2.19	Registro y gestión	<ul style="list-style-type: none"> ● El sistema informático permitirá dar de alta incidencias de las que haya



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 32 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
	de incidencias	<p>tenido constancia por medios de información no automatizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada incidencia dada de alta o recibida desde terceros, podrá editarse y mantenerse actualizada (incluyendo información sobre estado, severidad, fecha y hora de inicio y fin, área geográfica afectada, etc.). • Cada incidencia podrá referenciarse a elementos y servicios de transporte (elementos de red de transportes, rutas o líneas, vehículos o servicios de transporte) • Los incidentes podrán clasificarse por tipologías. (ej. Eventos planificados, incidencias en el servicio, Incidencias o afecciones en la vía, Emergencias / Seguridad.)
D2.20	Visualización de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Las incidencias se podrán visualizar sobre cartografía o en listados, distinguiendo en su representación su estado y nivel de severidad. • Los datos más relevantes de la incidencia (como los servicios de transporte afectados) deberán visualizarse directamente sobre el icono de la incidencia en la cartografía.
D2.21	Generación automática de alarmas	<ul style="list-style-type: none"> • En base a la información recibida en el Dominio de Supervisión de servicios, se dispondrá de una aplicación que procese en tiempo real y preavise de posibles incidencias en base a alteraciones relevantes en los datos como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tiempos de recorrido. ○ Demanda de paradas (subida de viajeros). ○ Ocupaciones de vehículos. ○ Tiempos de retraso / adelanto. • La aplicación generará alarmas y mostrará la posible incidencia sobre cartografía y referenciada a los elementos o área sobre la que han producido las alteraciones, pudiéndose descartar o activar como incidencia confirmada.
D2.22	Difusión de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Se podrá seleccionar, para cada incidencia, su difusión automática o no a los canales de información al usuario, discriminando los posibles destinatarios de la información (usuarios, operadores, consorcios, otros actores, gestión de seguridad y emergencias, etc.). • Se podrá acompañar cada incidencia de un mensaje o recomendación a mostrar en los canales de información al usuario. • La información de las incidencias se podrá integrar automáticamente en el Dominio de información, a través de servicios normalizados. • Se podrá distribuir la información sobre incidencias a otros actores mediante interfaces de datos normalizadas.
D2.23	Histórico de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá registro histórico de las incidencias incluyendo la información más relevante. • Se generarán informes específicos con esta información.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 33 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.2.1.3 Supervisión de vídeo de vehículos e infraestructuras

La supervisión de los sistemas de vídeo e infraestructuras respetará en cualquier caso los requisitos impuestos por la legislación vigentes en materia de protección de datos, en particular la Ley 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales.

En este caso el Sistema del CGCTPA dispondrá de un componente específico dedicado a Supervisión y Operación, que permitirá, **según la disponibilidad por parte de los operadores**, el acceso a los sistemas de videovigilancia.

ID	Requerimiento	Descripción
D2.24	Acceso en tiempo real a fuentes de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> El módulo de Supervisión y Operación permitirá acceder y visualizar en tiempo real a diferentes fuentes de videovigilancia de forma simultánea, a través de índices de elementos (sistemas embarcados en vehículos, en estaciones e intercambiadores o en otras infraestructuras). Se posibilitará la visualización a partir de los iconos en las interfaces de seguimiento cartográfico y sinóptico, para la gestión de cámaras por vehículo o estación.
D2.25	Recepción de alarmas	<ul style="list-style-type: none"> En caso de alarmas generadas en origen en los sistemas de videovigilancia, la interfaz debe permitir la recepción de dichas alarmas y su referenciación, en su caso, a grabaciones.
D2.26	Activación de grabaciones puntuales referenciadas	<ul style="list-style-type: none"> Será posible activar o programar la grabación de las imágenes indicando el motivo o tipo de grabación y su duración máxima. Cada grabación generada en el sistema, o incluso recibida de otros actores, podrá quedar almacenada en BBDD referenciada a metadatos (como fecha y hora de inicio, operador de transporte, concesión, vehículo / estación, línea y ruta incidencia vigente).
D2.27	Visualización de grabaciones	<ul style="list-style-type: none"> Permitirá la búsqueda y reproducción de grabaciones almacenadas filtrando según los metadatos identificados anteriormente.
D2.28	Compartir acceso a vídeo en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> Con especial aplicación a la coordinación de eventos e incidencias, el sistema permitirá compartir, en tiempo real con otros actores, las imágenes visualizadas (con las restricciones que apliquen en cuanto a acuerdos y legislación de protección de datos personales).

4.2.1.4 Gestión de inspecciones

ID	Requerimiento	Descripción
D2.29	Registro y gestión de inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá registrar los datos de las inspecciones y adjuntar archivos relacionados, como imágenes. El sistema informático permita asociar la información de inspección a

		<p>elementos objeto de inspección (vehículos, infraestructura, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá interoperar con los posibles sistemas de tramitación de expedientes sancionadores relacionados con el transporte.
D2.30	App móvil para registro de inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá una App de inspecciones para facilitar la realización de inspecciones en campo, que permita introducir todos los datos requeridos, realizar fotografías y referenciar la información a fecha y hora, ubicación, ID de inspector, elemento inspeccionado seleccionado por el inspector de todos los cercanos a la ubicación, y otros datos. El sistema implementará un App Server para recibir la información de la app de inspección.
D2.31	Informes de inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema implementará informes periódicos y vistas dinámicas sobre inspecciones realizadas.

4.2.1.5 Servicios de atención a los usuarios del transporte

ID	Requerimiento	Descripción
D2.32	Gestión de solicitudes de transporte a la demanda	<ul style="list-style-type: none"> El componente de Supervisión y Operación deberá permitir consultar los datos de solicitudes recibidas y contrastar con los servicios de transporte a demanda y paradas ya previstos para atender. Deberá permitir evaluar específicamente la demanda recibida para estos servicios de transporte. El sistema permitirá proporcionar al usuario la información resultante sobre las solicitudes los servicios de transporte demandados.
D2.33	Gestión de quejas y sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> El sistema informático permitirá registrar las quejas y sugerencias recibidas de los usuarios. El sistema informático implementará un servicio web que permita dar de alta quejas y sugerencias desde canales (páginas web y apps) públicos autorizados. El sistema informático implementará un flujo de trabajo para el tratamiento de quejas, con envío de información a los destinatarios involucrados, respuesta a los usuarios y mantenimiento del estado del proceso hasta su cierre. El sistema informático implementará informes periódicos sobre quejas y sugerencias.

4.2.2 Servicios de Información a los Usuarios

En la arquitectura de los sistemas informáticos involucrados en la información a los viajeros se pueden diferenciar los siguientes roles:

- Fuente de información.** Hace disponible para otros sistemas datos de interés para servicios de información a los usuarios, por ejemplo, estimaciones de próximos pasos por paradas, cancelaciones de servicios, desvíos u otras incidencias.

- **Concentrador de información.** Consume la información de diversas fuentes de información, la integra de forma consistente y la hace disponible a los canales de información.
- **Canal de información.** Hace llegar a los usuarios la información de su interés a través de servicios específicos (como paneles en paradas, apps, webs).

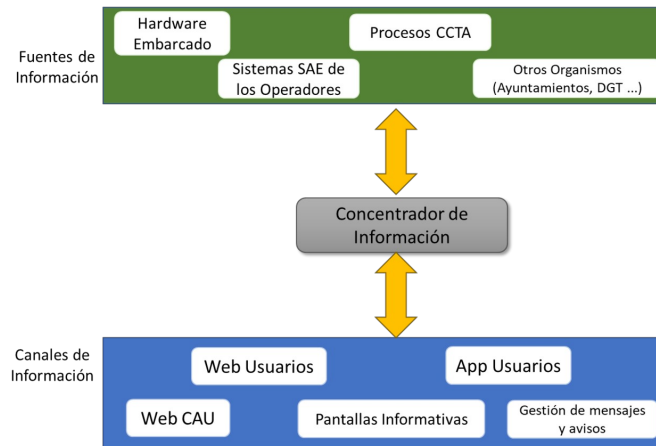


Ilustración 1: Servicios de información a los usuarios

El sistema debe implementar un módulo de Información a los Usuarios que ofrezca las funciones del rol Concentrador de Información, varios canales de información (Planificador de viajes, App, Web y Editor de mensajes de los paneles al menos) y funciones de fuente de información (por ejemplo, convirtiendo los datos del movimiento de autobuses en información de paso por paradas y permitiendo la introducción de información sobre incidentes). En su rol de fuente de información, será un proveedor más del módulo Concentrador. En su rol de canal de información será un consumidor más del concentrador. En su rol de concentrador será un proveedor de información a servicios de información propios (App, web, gestor de paneles en la calle, etc.) y de terceros y un consumidor de información propia y sobre todo procedente de otras fuentes.

4.2.2.1 Concentrador de Información al usuario

El Concentrador de Información será un módulo, cuyo objetivo principal es constituir una fuente única, completa y coherente de toda la información del transporte público relevante para los Servicios de Información a los Usuarios que puedan prestarse a través de cualquier canal, independiente de las fuentes

de datos (proveedores) y de los canales y servicios de información (consumidores). Esto incluye información planificada y de tiempo real.

Además, el módulo de Información a los Usuarios deberá ser capaz de gestionar el despliegue de la información de los servicios de transporte público, incorporar la notificación de incidencias y otros mensajes específicos, y medir la calidad de la información ofrecida por las diversas fuentes (en especial en lo referente a la estimación de próximas salidas y pasos por parada).

Este módulo debe estar diseñado para soportar el flujo de información que va a procesar por lo que debe diseñarse de forma que no existan cuellos de botella, garantizando una latencia aceptable según el tipo de información y caso de uso.

ID	Requerimiento	Descripción
D3.1	Concentrador de información	<ul style="list-style-type: none"> El CGCTPA dispondrá de un módulo específico que desempeñe el rol de Concentrador de Información, como una fuente única, completa y coherente de toda la información del transporte público relevante para los servicios de información a los usuarios. Se utilizarán interfaces normalizados (GTFS, RT, SIRI etc.) así como los interfaces de datos preexistentes (para mantener la compatibilidad con los sistemas RCTA) para el consumo y publicación de la información. En ningún caso se ofrecerá a los usuarios información obtenida directamente de los elementos embarcados, siendo necesario que esta esté siempre procesada por alguno de los sistemas del CGCTPA, y posteriormente puesta a disposición desde el Concentrador de información.

4.2.2.2 Canales de difusión

El sistema debe proporcionar canales de información para difundir mensajes a los usuarios de los Servicios de Transportes, relacionados con distintos tipos de incidencias y sucesos. A continuación, se indican las principales funcionalidades de información que se ofrecerán a los usuarios:

ID	Requerimiento	Descripción
D3.2	Edición de mensajes corporativos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema dispondrá de un editor web, para la gestión de mensajes corporativos relacionados con incidentes/sucesos. Los mensajes podrán contener texto, o en los casos en los que esté disponible, mensajes multimedia (audio y video), para ser reproducido en canales de información que lo admitan. Una posible clasificación de los incidentes/sucesos es la siguiente: Incidentes (Accidentes, retenciones, averías, incendio de un autobús, incidentes a bordo (atracos, incidente médico...)) Incidencias en los servicios (retrasos, cancelaciones, medidas tomadas



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
		<p>por el operador)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventos planificados (obras previstas, eventos deportivos) • Previsiones (fuertes lluvias...)
D3.3	Edición de mensajes para terceros	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá la edición de mensajes por parte de terceros autorizados (por ejemplo, Ayuntamientos para notificar sobre obras que afecten al servicio)
D3.4	Difusión multicanal	<ul style="list-style-type: none"> • Los mensajes podrán ser difundidos a través de diversos canales de información, pudiéndose seleccionar los canales deseados para cada mensaje. • Se podrá programar en el tiempo la difusión de los mensajes. • Se podrá consultar en tiempo real todos los mensajes activos, su contenido y estado.
D3.5	Gestión de puntos de información	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema dispondrá de una herramienta de gestión de la información ofrecida a los diferentes canales para cada punto de información y permitirá, cuando sea posible: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer el estado de los equipos (pantallas) en los puntos de información. ○ Incorporar mensajes y notificaciones manuales a ser mostradas en vehículos, y en las paradas o estaciones. ○ Activar y visualizar la información ofrecida para cada punto de información y el tipo de notificación (manual o automática) en cada uno. ○ Seleccionar entre estimaciones de paso reales / teóricas para una determinada línea, concesión u operador. ○ Visualizar puntos de información en los que se están notificando incidencias o mensajes manuales. • Será posible gestionar puntos de información con diferente nivel de granularidad y filtrando por distintos criterios (punto de información específico, modos de transporte, líneas o conjuntos de las mismas, zonas geográficas, etc.)
D3.6	Consumo de información multicanal	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la información que deba ser facilitada al usuario estará integrada en el sistema informático en un módulo Concentrador de la Información, desde el que se hará disponible a los diferentes canales y servicios de información que se conecten al sistema. • Deben contemplarse como canales de especial relevancia los desplegados por la RCTA: <ul style="list-style-type: none"> ○ Portal Web del transporte metropolitano (SIU). ○ Aplicación móvil para consultas de transporte.
D3.7	Web para atención al cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Los centros de atención al cliente (CAU) dispondrán de acceso a la Web y la App de usuario con información ampliada sobre la oferta planificada, el estado de servicios, incidencias, información histórica, ubicación de vehículos en tiempo real, registros transaccionales, ... • El sistema de gestión de CAU deberá integrarse con los CAUs de la RCTA, u otros equivalentes para servicios urbanos, y deberá disponer-



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 38 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
		<p>se de interfaces específicas y nivel de acceso necesario para atender las consultas de los usuarios, en particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Información de los servicios planificados de transporte público (para la atención de consultas sobre las opciones de viaje). ○ Información de servicios en tiempo real e históricos de explotación (para la atención de reclamaciones sobre el servicio). ○ Información de incidencias y eventos que afecten a los servicios. <ul style="list-style-type: none"> ● El sistema de gestión del CAU debe permitir redirigir las peticiones e incidencias al personal de la administración competente cuando proceda.
D3.8	App y web de usuario	<ul style="list-style-type: none"> ● Se ofrecerá una plataforma web, así como una app descargable para smartphones (Android e iOS), con funcionalidades idénticas. A grandes rasgos deberán permitir: <ul style="list-style-type: none"> ○ Visualizar los servicios de transporte ofertados en tiempo real. ○ Planificar sus viajes. ○ Ser guiados durante sus viajes (solo en la App). ○ Reservar en los servicios de viajes a la demanda. ● Modos de acceso: Se permitirá desde ambos canales acceder a la funcionalidad a través de dos modalidades: Anónima, Bajo Registro. ● Consulta Anónima: Cuando el usuario realice una consulta en el planificador la aplicación le devolverá una única alternativa de viaje y una invitación a registrarse mostrándole los beneficios de acceder como usuario registrado. ● Menú principal: La aplicación permitirá un fácil acceso a funciones habituales en este tipo de Apps de servicios a usuario. ● Configuración del Perfil: Permitirá a los usuarios registrados disponer de un perfil donde puedan establecer y guardar sus preferencias de configuración: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicaciones favoritas (casa, trabajo, etc.). ○ Destinos frecuentes. ○ Viajes (origen-destino). ○ Grado de accesibilidad para personas con movilidad o visión reducida. ● Comunicación de retrasos o incidencias en viajes favoritos: En función las rutas (origen-destino) guardados como favoritos por el usuario podrá recibir notificaciones sobre cambios e incidencias en las vías o servicios de transporte normalmente empleados en ese viaje por el usuario. ● Visualización información de servicios de transporte: Permitirá al usuario visualizar la información de los servicios disponibles en tiempo real sobre



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 39 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



UNIÓN EUROPEA

ID	Requerimiento	Descripción
		cartografía. Se favorecerá la distinción visual de tipologías de servicios de transporte. Permitirá personalizar la visualización mostrando/ocultando recorridos de líneas, paradas, vehículos u otros elementos.
D3.9	Planificador de viajes	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema ofrecerá un módulo Planificador de Viajes, que permitirá seleccionar un origen y un destino en base a direcciones o la geolocalización del usuario en el momento de realizar la consulta. • Permitirá seleccionar uno de los viajes guardados como favoritos. • Se mostrarán entre las opciones de origen y destino aquellos que se encuentren guardados como favoritos (casa, trabajo, etc). • Permitirá introducir viajes con varios trayectos, es decir, varios trayectos con origen destino concatenados. • Tras introducir el viaje, devolverá un listado de alternativas de desplazamiento posibles según la configuración establecida. • Para cada alternativa mostrará al menos el precio y el tiempo estimado de viaje, así como, opcionalmente las emisiones. • Mostrará destacadas las alternativas según diversos criterios (menor tiempo, menor precio, menores emisiones etc.). Estos criterios se harán disponibles en función de la disponibilidad de la información. • Cuando se seleccione una de las alternativas de viaje mostrará toda la información paso a paso del viaje. • Configuración del planificador: Permitirá al usuario registrado establecer sus preferencias para el cálculo y selección de rutas propuestas. Por tanto, permitirá, según esté la información disponible: <ul style="list-style-type: none"> ○ Discriminar por operador. ○ Discriminar por modo de transporte. ○ Discriminar según la motorización (eléctrico, híbrido, combustión, etc.). ○ Discriminar según se requiera o no espacio para bultos, silla de niños, bicicleta, etc. ○ Discriminar según sea accesible o no para sillas de ruedas. ○ Determinar la información mostrada en el visualizador (estaciones, paradas, vehículos, etc.). ○ Ordenar los resultados propuestos según criterios de rapidez, número de transbordos, emisiones, precio, etc. • Permitirá establecer y guardar configuraciones favoritas.
D3.10	Guiado de viaje	<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación ofrecerá funciones de guiado durante el viaje. Mostrando al usuario, la ubicación en tiempo real, próxima parada, paradas restantes hasta el destino, posibles incidencias, etc.
D3.11	Reserva de transporte a la demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Se permitirá a los usuarios hacer una solicitud de viaje o reservar plaza en los servicios que admitan modalidad de transporte a la demanda, tanto desde la web como desde la App. • Permitirá que los usuarios introduzcan:



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 40 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ID	Requerimiento	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Origen y destino. ○ Fecha/hora en la que desean viajar. ○ Seleccionar el servicio en el que desean reservar. ● Se le mostrará al usuario los minutos estimados faltantes para que su bus pase por la parada. ● Permitirá al usuario anular las solicitudes de viaje.

4.2.2.3 Fuentes de información para los usuarios

La información que se ofrezca a los usuarios será de diversa naturaleza, según las distintas fuentes de información que actúan como entrada del Concentrador.

Algunas fuentes de información provienen de los módulos de gestión y/o supervisión (por ejemplo, la ubicación de los vehículos), y en otros casos la información será generada/calculada a partir de otras fuentes, como por ejemplo la estimación de llegadas y salidas de los autobuses a las paradas.

La información recogida por los operadores en tiempo real deberá prever datos necesarios para el tratamiento de la localización en ruta de los vehículos, de forma que se pueda informar de datos de localización como llegadas a paradas, aun no habiéndose iniciado una expedición.

ID	Requerimiento	Descripción
D3.12	Estimaciones de próximas salidas (pasos por parada o estación)	<ul style="list-style-type: none"> ● El módulo de Información a los Usuarios estará preparado para recibir datos en tiempo real de las estimaciones de paso por cada parada o estación de, al menos, el próximo vehículo y siguiente. ● La información recogida por los operadores en tiempo real deberá prever que estén incluidos datos sobre la localización en ruta de los vehículos ● El sistema permitirá recibir de los operadores, o bien generará internamente, información relativa a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Secuencia de expediciones planificadas en el servicio asignado a cada vehículo ○ Tiempos planificados de descanso / colchón en cabeceras. ○ Tiempos de recorrido de viajes en vacío. ○ Horas de salida en cabeceras y horas de salida en paradas intermedias con horario regulado / publicado.
D3.13	Información general y de contexto sobre la red de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> ● Se ofrecerá otro tipo de información de interés que puede afectar a la prestación de los servicios de transportes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Datos maestros de planificación (Topología, Horarios, Tarifas). ○ Datos de localización geográfica y localización en ruta de los vehículos. ○ Incidencias.

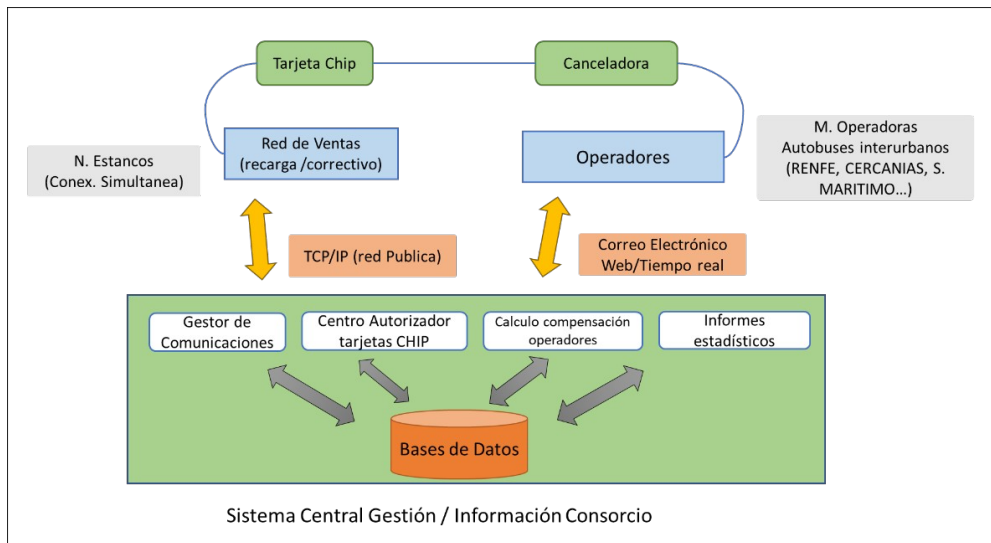
ID	Requerimiento	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Estado del tráfico.
D3.14	Estimaciones de paso alternativas basadas en horario teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Como medio alternativo, el sistema dispondrá de las horas de paso por parada teóricas, según los datos maestros de horarios planificados, así como estimaciones alternativas basadas en horario teórico. • El sistema permitirá establecer el nivel de precisión de las estimaciones en el del cumplimiento de horarios de forma que se puedan detectar desajustes entre los tiempos de recorrido planificados y realizados. • En particular, esta información está compuesta en los ficheros estáticos de la especificación GTFS.
D3.15	Indicadores de Calidad de las estimaciones de paso	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema dispondrá de una herramienta de análisis de la calidad de las estimaciones ofrecidas por los diferentes operadores de transporte a través de sus sistemas SAEs. • Medirá la fiabilidad y precisión de las estimaciones, comparando las estimaciones ofrecidas con la hora real de paso. • Generará informes y calculará indicadores de calidad por franja horaria, tipo de día, ruta y parada.
D3.16	Incidencias en Servicios de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> • Se incorporará información sobre incidencias en los servicios de transporte público y reportadas por otros actores, procesadas en el dominio de Coordinación de Incidencias. • Esta información será procesada por el sistema informático y puesta a disposición de terceros a través de servicios normalizados como SIRI y GTFS Real Time.
D3.17	Ocupación de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> • Se incorporará información sobre la ocupación calculada o estimada en los vehículos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ocupación actual. ○ Previsión de ocupación en próximas paradas en base a ocupación actual y predicción de la demanda inmediata. • Esta información será puesta a disposición de terceros a través de servicios normalizados como SIRI y GTFS Real Time.
D3.18	Información de conexiones y tiempo de transbordo y espera	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá incluir en el Concentrador de Información, al menos, la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oferta de servicios planificada ○ Estimaciones de paso para cada parada o estación. ○ Conexión con otras líneas o modos de transporte. ○ Tiempos estimados de conexión y transbordo entre puntos contiguos o cercanos • Esta información será puesta a disposición de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Usuarios, a través de canales de información (Web, App, CAU...) ○ Terceros, a través de servicios normalizados como SIRI. • En base a esta información, cada operador podrá ofrecer a los usuarios las conexiones con otras líneas o modos de transporte y sus tiempos de paso en próximas paradas.

4.2.3 Gestión Económica y Tarifaria

El dominio de Gestión Tarifaria es un dominio vertical que tiene como objetivo:

- Gestión de Tarifas y beneficios sociales aplicables a los distintos medios de transportes, perfiles y colectivos.
- Gestión de Títulos de transportes y asignación de títulos y tarifas a las personas beneficiarias.
- Control y validación de las cancelaciones que realizan los usuarios de los servicios de transportes. La información de las cancelaciones es suministrada por el conjunto de dispositivos de cancelación y otros sistemas complementarios de la RCTA y los operadores, que forman la Red de Cancelación.
- Control económico y tarifario de las ventas de títulos de transportes. La información de las ventas es suministrada por los distintos actores (RCTA, Operadores, Oficinas de Ventas, ...) que conforman la Red de Ventas.
- La gestión de los procesos de compensación a los operadores de transportes, teniendo en cuenta: los servicios prestados y los acuerdos establecidos en las respectivas concesiones, las cancelaciones realizadas, y las tarifas y beneficios sociales esta aplicables según las políticas tarifarias vigentes.
- La supervisión estadística de las ventas, recargas y cancelaciones.
- Proporcionar interfaces y servicios de interoperabilidad con la Red de Ventas.
- Proporcionar interfaces y servicios de interoperabilidad con la Red de Cancelación.
- Proporcionar interfaces y servicios de interoperabilidad que permitan la implantación futura de otros medios de pago y cancelación (por ejemplo, Pago con Tarjeta Bancaria, Pago con Teléfonos Móviles, etc.).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 43 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Algunas de las funciones del Sistema de Gestión Tarifaria y Económica a desarrollar están actualmente soportadas por diversos módulos del Sistema de Gestión de la RCTA (según se muestran en la imagen anterior):

- Gestor de comunicaciones
- Centro autorizador de Tarjetas CHIP.
- Procesos de Cálculo de Compensación a Operadores.
- Informes estadísticos de ventas, recargas, cancelaciones, y otros.

El Sistema de Gestión Tarifaria y Económica a desarrollar debe proporcionar los mecanismos de interoperabilidad con los sistemas preexistentes usados por la Red de Ventas y la Red de Cancelación, que actualmente están controladas por la RCTA.

Así, las actuaciones por parte del adjudicatario en este Dominio deberán enfocarse a:

- Implantar un nuevo Sistema de Gestión Tarifaria y Económica que permita soportar las funciones antes indicadas, y que interactúe con todos los actores que participan en la prestación de servicios de Transportes (RCTA, Operadores y otros organismos públicos de transportes).
- Garantizar la interoperabilidad y la compatibilidad con los protocolos preexistentes y necesidades de la Red de Ventas y Red de Cancelación.
- Garantizar que el nuevo sistema integra la información sobre Gestión Tarifaria y Económica preexistente en los Sistemas de Gestión de la RCTA.

Estas actuaciones se realizarán sin que ello suponga impacto o riesgo de afectación al servicio de los viajeros en las aplicaciones, sistemas y procesos de negocio actuales de la Red de Venta y Red de Cancelación de la RCTA, que en todo caso deberán poder mantener su funcionamiento actual de manera autónoma a los sistemas informáticos a desarrollar. El adjudicatario y el equipo de proyecto designado por el Responsable del Contrato establecerán conjuntamente la estrategia de migración.

4.2.3.1 Gestión de Títulos y Beneficiarios

ID	Requerimiento	Descripción
D4.1	Incluir funcionalidades vigentes en RCTA	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe incluir funcionalidades de gestión de Títulos de transportes y asignación a Beneficiarios de diversos colectivos equivalentes a las que actualmente ofrece el sistema de gestión de RCTA.
D4.2	Nuevos tipos de Títulos	<ul style="list-style-type: none"> Se podrán definir nuevos tipos de Títulos de transportes, tanto nominativo como anónimos, conforme a las distintas modalidades de servicios de transportes y sistemas tarifarios.

4.2.3.2 Gestión de Sistemas Tarifarios y Beneficios sociales

ID	Requerimiento	Descripción
D4.3	Incluir funcionalidades vigentes en RCTA	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe incluir funcionalidades de gestión de sistemas tarifarios y beneficios sociales equivalentes a las que actualmente ofrece el sistema de gestión de RCTA.
D4.4	Nuevos sistemas tarifarios	<ul style="list-style-type: none"> La funcionalidad de gestión tarifaria debe contemplar la posibilidad de incluir nuevos sistemas tarifarios: <ul style="list-style-type: none"> Sistema centralizado de gestión tarifaria y aplicación de tarifas de equilibrio, y de compensación a los operadores de diferentes ámbitos. Sistema centralizado de pago basado en cuenta cuya base sea la identificación de los usuarios, con soportes como tarjeta bancaria EMV <i>contactless</i>, código QR en el vehículo, código QR en app del usuario, etc. Establecer un sistema centralizado de pago basado en cuenta que permita aplicar tarificación origen-destino del viaje completo, integrando diferentes etapas modales y los diferentes modos y líneas de transporte regular, o servicios MaaS empleados por el viajero.

4.2.3.3 Centro autorizador de la Red de Ventas de la RTT

ID	Requerimiento	Descripción
D4.5	Incluir Interfaces actuales de transacciones de ventas y recargas de la RTT	<ul style="list-style-type: none"> El sistema recibirá los datos de transacciones de venta y recarga de la RTT de la Red de Venta de la RCTA, proporcionados a través de interfaces de comunicación a establecer con los sistemas centrales del operador de esta red de venta.
D4.6	Adaptación a nuevos tipos de títulos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe permitir la recepción y gestión de datos generales sobre la venta de nuevos tipos de títulos que se definan en el futuro.

4.2.3.4 Procesos de compensación a Operadores y Consorcios de la RTT

ID	Requerimiento	Descripción
D4.7	Incluir Interfaces actuales de transacciones de validación de la RTT	<ul style="list-style-type: none"> El sistema deberá recibir los datos de las transacciones de validación de la RTT de la Red de Cancelación de la RCTA, proporcionadas a través de los interfaces de comunicación establecidos actualmente con los sistemas embarcados y/o centrales de los operadores de transporte. El sistema recibirá datos de transacciones de venta y validación de cualquier tipo realizadas en los vehículos. El sistema podrá referenciar las transacciones a: <ul style="list-style-type: none"> Al vehículo, expedición, ruta y línea en el que fueron realizadas A la parada, grupo de paradas o zona tarifaria de origen y destino.
D4.8	Incluir actuales procesos de compensación de Consorcios	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe ofrecer los procesos de compensación que se están aplicando actualmente en los sistemas de RCTA.
D4.9	Nuevos procesos de compensación a Operadores y Consorcios	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá configurar los procesos de compensación con los distintos Operadores de Transportes, RCTA y otros organismos públicos que prestan servicios de transportes, pudiendo definirse nuevas reglas de compensación adaptadas a los cambios en los modos de transportes y sistemas tarifarios.
D4.10	Soporte de los procesos de compensación	<ul style="list-style-type: none"> El sistema ofrecerá interfaces de información a los respectivos CAU para responder a las peticiones, quejas y reclamaciones más habituales, relacionadas con las cancelaciones y los procesos de compensación.

4.2.3.5 Informes de ventas, recargas, cancelaciones, y otros

ID	Requerimiento	Descripción
D4.11	Publicación de Informes operativos de ventas	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá a los distintos actores interesados acceder a informes periódicos de naturaleza operativa que muestre información relevante sobre las ventas y recargas, discriminando la información según su rol y razón de interés.
D4.12	Publicación de Informes operativos de Cancelaciones y liquidaciones económicas.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permitirá a los distintos actores interesados acceder a informes periódicos de naturaleza operativa que muestre información relevante sobre las cancelaciones validadas, y las liquidaciones económicas resultantes de los procesos de compensación, discriminando la información según su rol y razón de interés.

4.2.3.6 Interfaces para Medios de pago

ID	Requerimiento	Descripción
D4.13	Interfaces de interoperabilidad para uso desde otros sistemas de pago	<ul style="list-style-type: none"> Se debe proporcionar los servicios web e interfaces de interoperabilidad que permitan la implantación futura de otros sistemas de pago. Un ejemplo podría ser el proyecto EMV de la RCTA, con el que se pretende ir sustituyendo la compra del billete sencillo pagando en efectivo al conductor del autobús de los servicios de transporte regular de viajeros de la Comunidad Andaluza, por un servicio de pago/validación empleando tarjetas bancarias.

4.2.4 Telemetría y monitorización Infraestructura Tecnológica

Como parte del objeto de los trabajos, se deberá disponer de un componente de telemetría y monitorización de los elementos y parámetros relacionados con el nivel de servicio y funcionamiento técnico de los sistemas, dispositivos y aplicaciones instaladas y remotas si se dispone de información (como la disponibilidad de información de autobuses).

Esta funcionalidad es complementaria a los servicios de administración y soporte TI de los sistemas de información de gestión de la Junta de Andalucía.

Este módulo permitirá al menos:

ID	Requerimiento	Descripción
----	---------------	-------------

D5.1	Monitorización de estado de los sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Debe implantarse un sistema de monitorización online para visualizar el estado de los sistemas informáticos en el día actual.
D5.2	Gestión de eventos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de monitorización debe registrar automáticamente los eventos técnicos y estado de disponibilidad del resto de sistemas, dispositivos y aplicaciones, facilitando la detección temprana de incidentes sobre los distintos sistemas y funcionalidades.
D5.3	Registro de Incidentes TIC	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de monitorización debe ofrecer información y mecanismos que faciliten el registro y escalado de los Incidentes TIC detectados, a los correspondientes equipos y/o servicios de soporte TIC.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 48 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.2.5 Analítica de negocio

El adjudicatario implantará un sistema informático de Analítica de Negocio que consistirá en un conjunto de servicios Business Intelligence y de unos cuadros de mando para el análisis y explotación de los datos por parte de la DGMT.

El Promotor del Contrato, asistido por el Responsable del contrato y el adjudicatario definirá los cuadros de mando y la información que requiere para la obtención de los mismos mediante reuniones programadas. El adjudicatario deberá identificar todos los datos y sus características que son requeridos para la obtención de dichos cuadros de mando, y diseñar los modelos de datos y procesos ETL para mantener disponible y actualizada la información en el Sistema BI.

De esta forma, el trabajo a realizar en este dominio de actuación incluye los siguientes requisitos:

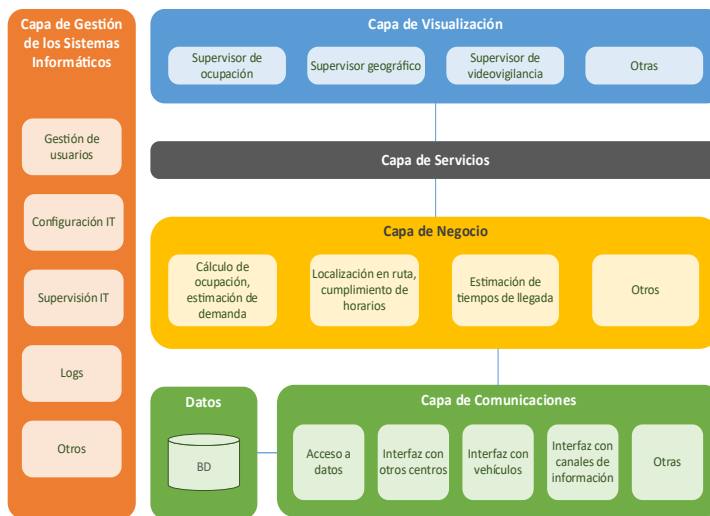
ID	Requerimiento	Descripción
D6.1	Diseño arquitectura Analítica Datos	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la arquitectura de sistemas para la analítica de datos de negocio.
D6.2	Definición de indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Definición de los procesos para la obtención de indicadores y definición de todos los datos necesarios.
D6.3	Cuadro de mando de control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un cuadro de mando para el control de calidad de las explotaciones de transporte de titularidad de la Dirección General de Movilidad calculando indicadores según la norma EN13816.
D6.4	Cuadro de mando de gestión económica	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un cuadro de mando para la gestión económica de las explotaciones de transporte de titularidad de la DGMT, calculando indicadores significativos para los parámetros más relevantes de explotación utilizados por la DGMT.
D6.5	Modelo de Datos analítico	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un modelo de datos analítico que permita explotar de forma eficiente la información con un sistema de BI (Business Intelligence), así como los procesos ETL para su refresco/actualización periódica.

4.3 Arquitectura de la solución

La arquitectura de software del conjunto del sistema informático a desarrollar por el adjudicatario deberá ser modular, basada en componentes software que puedan implementarse y modificarse con independencia unos de otros, y por otra parte proporcionen información integrada, sin silos de información, sin datos duplicados ni procesos redundantes.

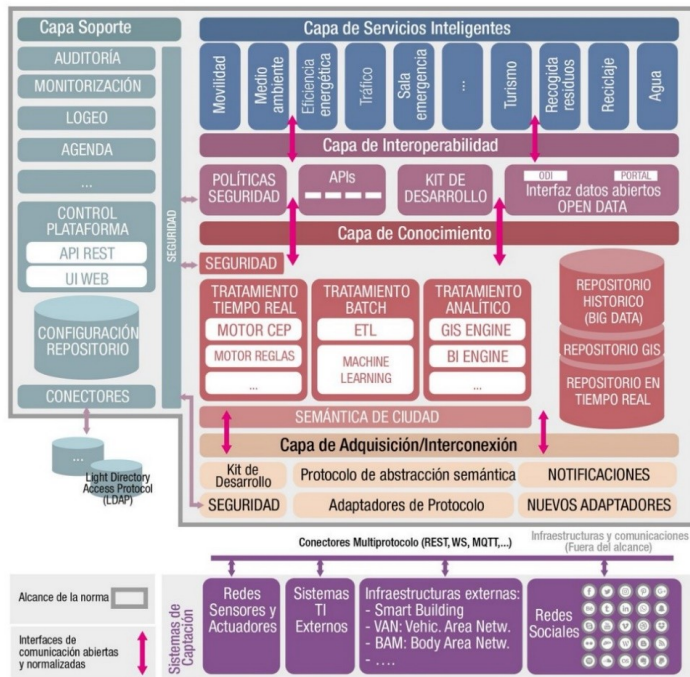
Los desarrollos utilizarán preferentemente las tecnologías que conforman la pila tecnológica de referencia en la Consejería, que quedan descritas en el apartado Entorno Tecnológico, o bien otras que sean compatibles y no disruptivas con las señaladas en dicho apartado.

En el siguiente diagrama se pone como ejemplo una arquitectura de software basado en capas, en la que los módulos indicados dentro de cada capa deben considerarse solamente a título ilustrativo, no es una relación exhaustiva.



El adjudicatario podrá contemplar como referencia la norma UNE 178104:2017 Sistemas Integrales de Gestión de la Ciudad Inteligente. Requisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente, o normativa específica equivalente, donde se expone el modelo normalizado de capas representado en el siguiente diagrama.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 50 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.4 Integración con los sistemas de información de RCTA existentes

Las propuestas técnicas podrán proponer la reutilización de componentes software (utilidades software, modelos de datos, protocolos de comunicaciones, etc.) existentes en los sistemas de información de la RCTA, en su implementación actual con los operadores de ámbito metropolitano.

En cualquier caso, los nuevos sistemas a desarrollar deben integrarse con los sistemas de información de la RCTA en los niveles adecuados para satisfacer los objetivos de interoperabilidad que se detallan en el siguiente apartado.

Durante la fase de puesta en marcha del proyecto, el adjudicatario deberá analizar los recursos preexistentes que se encuentren disponibles por parte de la RCTA en el momento de inicio de los trabajos, incluyendo módulos centrales de su red de explotación e información al viajero, modelo de datos de recursos, topología, horarios y tarifas, y protocolos de intercambio de datos en tiempo real o con una periodicidad determinada establecidos actualmente con los operadores de transporte de servicios de ámbito metropolitano.

Este análisis deberá evaluar:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 51 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El aprovechamiento o adaptación de los módulos software o especificaciones que resulten de utilidad, a juicio del adjudicatario.
- El planteamiento de un modelo de datos que, permitiendo soportar la funcionalidad requerida, sea también compatible con los sistemas de la RCTA. Particularmente en el dominio de Integración Tarifaria, deberá permitir la integración de sus redes de venta y de validación actuales a nivel de interfaces de comunicaciones y base de datos transaccional.
- El planteamiento de protocolos de comunicación, tanto a nivel de centro como a nivel de vehículo o equipamiento de estación, que sean compatibles con los establecidos actualmente con los operadores de transporte público de ámbito metropolitano.
- El adjudicatario deberá analizar también, de cara a permitir su integración en los sistemas a desarrollar, los protocolos de intercambio de datos disponibles actualmente por parte de operadores de transporte público de otros ámbitos como los de servicios urbanos o interurbanos.

Se admitirán igualmente desarrollos que incluyan parcial o totalmente software previamente implementado por el adjudicatario, siempre y cuando cumplan los citados requerimientos técnicos y funcionales, se ceda el código fuente a la Junta de Andalucía en las mismas condiciones que el software específicamente desarrollado y se contemplen las tareas de adecuación y configuración que sean necesarias para ajustarlo a las necesidades específicas de la DGMT sin que el conjunto de software cedido o las dependencias de éste, pueda suponer coste adicional alguno.

Una vez evaluadas las alternativas existentes, se decidirá por parte del Responsable del Proyecto y el Promotor del proyecto, la estrategia de integración a aplicar.

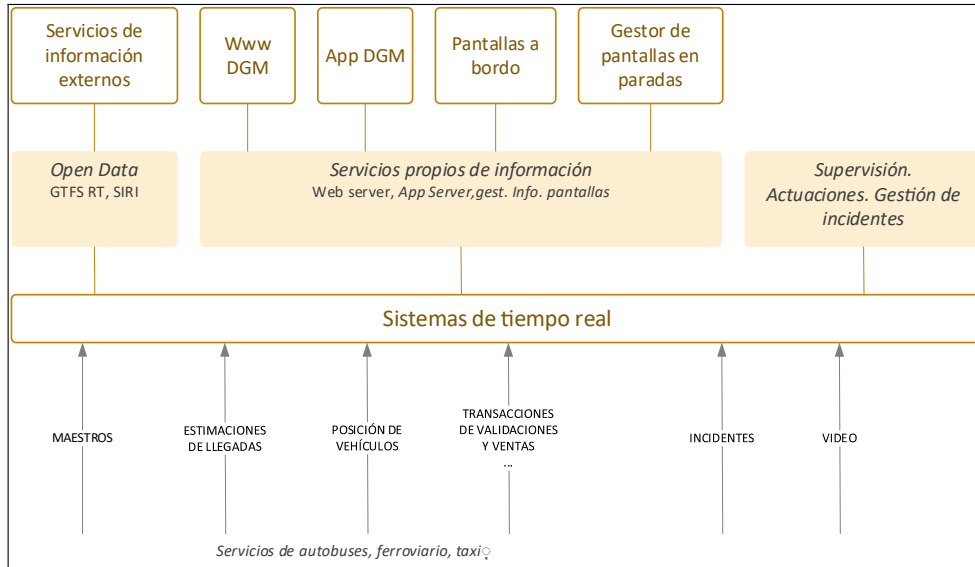
4.5 Implantación de servicios de Interoperabilidad con actores externos

Uno de los objetivos principales del sistema informático a desarrollar es servir de herramienta para digitalizar más y mejor información sobre el transporte de Andalucía. Consecuentemente, la integración con proveedores y potenciales consumidores de información y el control de calidad de esta información es un aspecto esencial del proyecto. Esto incluye:

- Obtener información de los diferentes actores involucrados.
- Armonizar la información, en muchos casos heterogénea.
- Asegurar la calidad de la información, filtrando y corrigiendo datos.
- Facilitar el seguimiento de la disponibilidad de la información que se recibe y su calidad, mediante informes y haciendo disponible esta información a la solución de BI.
- Normalizar protocolos de datos para facilitar el intercambio, documentándolos y trabajando con los actores afectados hasta conseguir la integración de su información.
- Realización de pruebas de todas las integraciones.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 52 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La información que debe ser integrada incluye información planificada, de tiempo real, registros de transacciones, datos maestros, streaming de video y otras.



Los nodos incluyen:

- Vehículos.
- Sistemas centrales de operadores de transporte.
- Sistemas centrales de consorcios de transporte de transporte.
- Otros sistemas de la DGMT:
 - Datawarehouse y Business Intelligence
 - Sistemas de Big Data.

- Otros sistemas externos hasta donde se disponga de información:
 - Centros de Gestión de Tráfico de la DGT.
 - Centros de control de tráfico de Ayuntamientos.
 - Centros 112.
 - AEMET.

A efecto de integración de otras áreas, departamentos u organismos, se definen tres niveles de integración. La integración puede requerir la firma de un convenio de colaboración que autorice los términos de la integración, en cualquier caso, si se requiere un protocolo de actuación.

Los niveles están organizados de menor a mayor integración operativa.

- **Nivel 1. Comunicación.**

Este es el nivel más bajo de integración. Se establece un protocolo de comunicación entre ambas partes ante determinados eventos.

El protocolo debe recoger al menos los eventos que provocan la comunicación entre las partes, identificar los interlocutores y los canales de comunicación. Estos eventos pueden ser proactivos o reactivo, y se debe fijar el plazo de comunicación de estos.

- **Nivel 2. Integración operativa.**

Este nivel se caracteriza porque existe una integración en tiempo real de información entre ambas partes. Cada parte es autónoma en la toma de decisiones, pero la información acordada fluye de forma continua entre ambas partes.

El protocolo deber recoger al menos el tipo de información a transmitir, el canal de transmisión, los contactos operativos para la solución de incidencias y los acuerdos de nivel de servicio.

- **Nivel 3. Integración funcional.**

Este nivel se caracteriza porque existe una integración operativa y funcional en el Centro de Gestión y Control. En este nivel el Centro de Gestión y Control asume también la toma de decisiones sobre los aspectos recogidos en el alcance del protocolo.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 54 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.6 Normalización de modelos de intercambio de datos

Los protocolos de intercambio de información entre sistemas deberán construirse utilizando de forma preferente estándares de mercado o protocolos de amplio uso en el sector del transporte público o, en su defecto, protocolos asociados a módulos específicos definidos en la RCTA, o bien que se empleen por parte de los operadores de transporte. En concreto:

- Deberán implementarse protocolos estándar o estándares de facto como:
 - NeTEx y GTFS, para el intercambio de datos estáticos sobre oferta planificada, incluyendo definiciones de topología y servicios / horarios.
 - SIRI y GTFS Real Time, para el intercambio de datos en tiempo real sobre la explotación, incidencias e información al viajero, incluyendo cumplimiento de los servicios y estimaciones de próximos pasos.
 - RTIG 030, para normalizar el intercambio de datos en tiempo real entre nivel embarcado y nivel central.
- Deberán implementarse protocolos específicos actualmente empleados por operadores de transporte, en los casos en los que resulte imprescindible :
 - Definidos por la RCTA y actualmente empleados en el intercambio de datos entre los sistemas centrales de los operadores de transporte de ámbito metropolitano y el Nodo de Explotación de la RCTA a nivel de sistemas centrales y/o embarcados.
 - Utilizados actualmente por los operadores de transporte de ámbito urbano, o disponibles desde sus sistemas centrales y/o embarcados.
- El modelo de datos a implementar deberá cumplir los siguientes requerimientos:
 - De acuerdo con el Modelo de Datos Común definido por la RCTA, y compatible con los protocolos específicos actualmente empleados por los operadores de transporte.
 - De acuerdo con el modelo de datos conceptual Transmodel.
 - Compatible con la generación de ficheros GTFS estático / NeTEx para intercambio de datos maestros de topología y horarios de servicios planificados.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 55 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Compatible con los servicios de consulta en tiempo real GTFS Real Time / SIRI para intercambio de datos de explotación, incidencias y de información al viajero.
- Compatible con protocolo de intercambio de datos en tiempo real entre vehículo y centro como RTIG 030.
- Deberán documentarse protocolos y publicarse APIs:
 - El modelo de datos completo será convenientemente documentado.
 - Cualquier otro protocolo o interfaz de datos empleado tanto con actores externos como internamente entre dos módulos que no sea público será convenientemente documentado.
 - Cualquier extensión realizada sobre protocolos estándar o públicos será convenientemente documentada.

4.7 Nodos de Información a integrar

Los componentes informáticos que hay que desarrollar deberán ser capaces de recibir, tratar y consolidar la información recibida desde los diferentes operadores del sistema de Transporte Público de Andalucía, en tiempo real o con la menor dilación posible, y transformarla en información relevante para la coordinación, seguimiento y toma de decisiones.

A nivel de red, deberán ofrecer una visión multimodal del sistema de Transporte Público de Andalucía, por lo que deberá ofrecer la capacidad de incorporar y presentar de manera integrada la información correspondiente a los diferentes modos de transporte público presentes en Andalucía:

- Modos de transporte público por carretera (servicios regulares):
 - Autobús urbano.
 - Autobús metropolitano.
 - Autobús interurbano.
- Modos de transporte público ferroviario (servicios regulares):
 - Metro.
 - Metro ligero.
 - Tranvía.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 56 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Cercanías.
- Media Distancia.
- Otros modos de transporte público (servicios regulares):
 - Ferry.
 - Teleférico.
- Otros servicios de transporte:
 - Flotas VTC / Taxi.

El sistema a desarrollar deberá ofrecer una visión de alto nivel del sistema de Transporte Público de Andalucía en su conjunto, por lo que deberá avanzarse en la implantación de mecanismos de interoperabilidad entre los distintos sistemas de Transporte. Cada uno de estos componentes y mecanismos desarrollados se irán implantando en la medida en la que los operadores y actores involucrados puedan integrar sus respectivos sistemas y servicios de información.

El objetivo final sería integrar con los servicios del Centro de Gestión y Control los siguientes sistemas de transporte:

- a **Concesiones de transporte urbano**, bajo el ámbito de los ayuntamientos, que incluyen servicios regulares urbanos de cada municipio.
 - a.a Se incorporará mecanismos de interoperabilidad equivalentes a los existentes en el ámbito de la RCTA por parte de los ayuntamientos a los sistemas de los concesionarios para la supervisión de sus servicios.
 - a.b En la medida en que sean proporcionados por cada concesionario o facilitados desde cada ayuntamiento, se deberán incorporar las interfaces y los datos correspondientes.
- **Concesiones de transporte metropolitano**, bajo el ámbito de los Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía, que incluyen servicios regulares urbanos e interurbanos del área metropolitana de cada provincia.
 - El Nodo de Explotación de la RCTA ha desarrollado un Modelo Tecnológico Común para la supervisión de los servicios de transporte de este ámbito, integrando y recibiendo actualmente bajo interfaces normalizadas, datos de supervisión procedentes de los dispositivos embarcados y Sistemas de Validación y Venta (SVV), entre otros.
 - Se deberán incorporar estas fuentes e interfaces de datos, pudiéndose ampliar y/o adaptar para satisfacer los requerimientos funcionales del nuevo sistema.
- **Concesiones de transporte interurbano**, fuera del ámbito de los Consorcios de Transporte Metropolitano de Andalucía, que incluyen servicios interurbanos fuera del área metropolitana de cada provincia y servicios interprovinciales.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 57 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Se deberán integrar los correspondientes datos en la medida y momento en que sean proporcionados por cada concesionario.
- **Concesiones de infraestructuras de transporte** bajo el ámbito de los ayuntamientos, como estaciones de autobuses, de intercambio modal, estaciones de modos ferroviarios, etc.

Por último, se debe contemplar la integración de otras fuentes y tipos de datos que tengan interés para la supervisión, coordinación y gestión de la movilidad en Andalucía, procedentes de otros actores que puedan participar o estar relacionados con dicha gestión, como:

- Ayuntamientos (gestión del tráfico urbano e información al usuario).
- Dirección General de Tráfico (gestión del tráfico interurbano).
- Canales de información al usuario sobre el transporte público desplegados por terceros.
- Nodos centrales del servicio 112 de Andalucía (coordinación de emergencias).
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (atención de emergencias y seguridad).
- Agencia Española de Meteorología.

4.7.1 Servicios de provisión de Datos para actores externos

El sistema de Centro de Gestión y Control de Transporte Público deberá ofrecer información a distintos actores (operadores, usuarios, organismos autonómicos y nacionales etc.). Es por esto por lo que debe recogerse la necesidad de proveer un conjunto de servicios de información (Servicios Open Data) que permitan a estos actores, acceder a información actualizada y veraz en tiempo real, incluyendo datos maestros, datos transaccionales y datos procesados.

El Responsable del contrato, asistido del Promotor del mismo, definirán la metodología de intercambio de esta información y su contenido, de forma que pueda preverse la inclusión de modelo de datos y procesos. Estos datos incluirán, entre otros:

- Datos maestros
 - Recursos de operadores.
 - Topología de la red de transporte.
 - Horarios y calendario de los servicios de transporte.
 - Tarifas y zonas tarifarias.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 58 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Registros de explotación, como:
 - Posicionamiento de vehículos.
 - Eventos de inicio y fin de turno de conductor.
 - Eventos de inicio y fin de expedición.
 - Eventos de salida de cabecera, entrada y salida de parada, y llegada a fin de ruta.
 - Eventos de incidencias en el servicio.
 - Eventos de alarmas técnicas del vehículo.
- Registros transaccionales:
 - Transacciones de venta.
 - Transacciones de recarga.
 - Transacciones de validación.
 - Otras transacciones.
- Registros de calidad:
 - Datos de inspecciones de calidad.
 - Datos de calidad del transporte según la norma EN13816.
 - Reclamaciones y sugerencias

La calidad y suficiencia de esta información será un criterio primordial para la aceptación final del sistema una vez puesto en producción.

4.8 Solución Inicial Viable

Teniendo en cuenta la criticidad del sistema de Centro de Gestión y Control del Transporte Público y la complejidad y el volumen de los requisitos expresados en el presente pliego, y de acuerdo con el marco de desarrollo iterativo-incremental planteado, la DGMT y la ADA estiman necesario establecer un proceso en el que, manteniendo el marco metodológico de trabajo, se pueda disponer de una versión estable y funcional en un corto espacio de tiempo.

Es por esto por lo que se establece la necesidad de disponer de una versión inicial del sistema, que se denominará **Solución Inicial Viable** y que proporcionará la funcionalidad más crítica y la información necesaria para que la DGMT pueda disponer de una versión operativa del sistema, en un corto espacio de tiempo y con suficiente seguridad y robustez. La implantación de la nueva versión operativa del sistema

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 59 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

deberá garantizar la continuidad de aquellas funcionalidades y servicios a la ciudadanía, relacionados con el control y gestión de los servicios públicos, que hasta entonces ofrecen los sistemas de la RCTA .

Esta versión debe estar disponible en un **plazo máximo de 12 meses** desde el inicio de la Fase de prestación del servicio.

La disponibilidad de la Solución Inicial Viable permitirá a la DGMT contar con la información necesaria para la definición de la composición, organización, procedimiento de actuación y régimen de funcionamiento del servicio administrativo con gestión diferenciada CGCTPA. Por ello, la Orden de la Consejería mencionada en el apartado 1.2 Competencias de la Dirección General de Movilidad y Transportes. de este documento se redactará con posterioridad a la entrega de la Solución Inicial Viable.

El resto de las funcionalidades se irán incorporando en versiones sucesivas, según planificación acordada como parte de las correspondientes procesos de seguimiento y planificación, y en base a los servicios definidos en el apartado [5.1. SERVICIOS ASOCIADOS AL LOTE 1.](#)

Para la construcción de esta versión inicial, el licitador deberá proponer una planificación y un diseño orientado a la reutilización de componentes, donde se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Descripción de funcionalidades aportadas por componentes o productos software ya construidos, que el licitador ofrezca para acelerar la construcción de esta versión inicial.
- Compromisos relacionados con las estimaciones de costes (horas base y plazos) para la integración o reutilización de dichos componentes para que resulten totalmente funcionales como parte del proyecto y según la pila tecnológica descrita en el apartado [6.3.2 Entorno Tecnológico](#) , incluyendo posibles configuraciones, migraciones, cargas de datos etc.
- Descripción de conocimientos específicos en el ámbito del sector de transporte, que permitan la aceleración de la puesta en marcha de esta versión.

La valoración de los distintos aspectos mencionados se especificará en detalle en el PCAP.

Las funcionalidades que debe alcanzar esta versión en el momento de su puesta en producción serán, al menos, las indicadas en el siguiente cuadro resumen, donde se recoge la identificación y descripción de las funcionalidades a incluir:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 60 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÓDIGO	REQUISITO	MODULO	VERSION
D1.1	Modelo de Datos de referencia	Gestión de servicios de Transporte	INICIAL
D1.2	Tipos de datos maestros	Gestión de servicios de Transporte	INICIAL
D1.9	GTFS estático y feeds GTFS Real Time	Intercambio de información normalizada	INICIAL
D1.10	Integración con Google Transit y plataforma OpenData	Intercambio de información normalizada	INICIAL
D2.1	Información de localización geográfica de los vehículos	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.2	Cálculo de paso por parada y estimación de paso	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.3	Cartografía de referencia	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.4	Seguimiento geográfico de vehículos	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.5	Datos de localización de los vehículos referenciada al servicio	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.6	Visualización sinóptica en tiempo real	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.7	Información de datos de conteo de pasajeros	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.8	Control de subidas por parada	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.9	Control de ocupación en vehículos	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.10	Control de cumplimiento del servicio	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.12	Representación de vehículos	Supervisión vehículos e infraestructuras	INICIAL
D2.19	Registro y gestión de incidencias	Gestión de incidentes y sucesos	INICIAL
D2.23	Histórico de incidencias	Gestión de incidentes y sucesos	INICIAL
D2.33	Gestión de quejas y sugerencias	Servicios de atención a los usuarios del transporte	INICIAL
D3.1	Concentrador de información	Concentrador de información al usuario	INICIAL
D3.2	Editor de mensajes corporativos	Canales de difusión	INICIAL
D3.4	Difusión multicanal	Canales de difusión	INICIAL
D3.5	Gestión de puntos de información	Canales de difusión	INICIAL
D3.6	Consumo de información multicanal	Canales de difusión	INICIAL
D3.7	Web para atención al cliente	Canales de difusión	INICIAL
D3.8	App y Web de usuario	Canales de difusión	INICIAL
D3.9	Planificador de viajes	Canales de difusión	INICIAL
D3.12	Estimaciones de próximas salidas (pasos por parada o estación)	Fuentes de información a los usuarios	INICIAL
D4.1	Incluir funcionalidades vigentes en RCTA	Gestión de Titulos y Beneficiarios	INICIAL
D4.3	Incluir funcionalidades vigentes en RCTA	Gestión de Sistemas Tarifarios y Beneficios sociales	INICIAL
D4.5	Interfaces actuales de transacciones, ventas y recargas	Centro autorizador red de ventas	INICIAL
D4.7	Interfaces actuales de transacciones de validación de la RTT	Procesos de compensacion	INICIAL
D4.8	Interfaces actuales procesos compensación consorcios	Procesos de compensacion	INICIAL
D4.10	Soporte de los procesos de compensación	Procesos de compensacion	INICIAL

5 Catálogo de servicios

5.1 Servicios asociados al Lote 1

Para cumplir los objetivos del Lote 1 el adjudicatario deberá organizar sus trabajos orientados a la prestación de, **al menos**, los siguientes servicios:

5.1.1 Soporte 2N (SVR_S2N)

Consiste en actuaciones orientadas a la colaboración con el personal de la Agencia para realizar el soporte informático respecto a los servicios digitales prestados a la CFATV.

El Soporte 2N es un soporte especializado en los servicios de aplicación, es decir, en dar soporte a los sistemas de información desarrollados a medida.

Este soporte se entiende como un segundo nivel, de ahí su nombre Soporte 2N, que actúa habitualmente tras el primer nivel que está encomendado al Centro de Atención a Usuarios.

Este servicio, en primer lugar, busca la **sinergia y equilibrio entre las actividades de desarrollo y las actividades de implantación y uso**. Se trata de contribuir de forma efectiva a que el software desarrollado funcione y se use correctamente, sin errores; de forma que sea realmente un facilitador de la prestación de servicios públicos que tiene encomendados la Consejería.

En segundo lugar, busca la **captura, registro y revisión continua del conocimiento** que se deriva del uso de los sistemas de información desarrollados; todo ello partiendo de la premisa de que el fabricante/encargado del mantenimiento de dicho software, esto es “el adjudicatario”, participa activamente en el ciclo de vida del software.

En tercer lugar, busca la **mejora continua del software desarrollado**. Puesto que el adjudicatario, a través de este servicio, es conocedor tanto de los puntos fuertes y débiles del software como de las necesidades concretas del público objetivo al que dicho software va dirigido, de modo que se impulsa una retroalimentación sistemática entre el personal que el adjudicatario designe para este cometido y el personal designado para realizar las actividades habituales en contratos de esta naturaleza y que quedan recogidas en los servicios agrupados en el apartado [Servicios asociados al Lote 1](#)

Se trata de que el adjudicatario conozca de primera mano las vicisitudes que acontecen a una determinada versión de un servicio TI (desde el encargo de una nueva versión, pasando por su puesta a disposición en el cliente, pero, sobre todo, durante la fase de prestación de servicio) para convertirse así en parte activa de la mejora de los servicios que la Agencia presta a la CFATV.

Por todo lo indicado, en este servicio en particular es de vital importancia coordinar la actuación de equipos de trabajo de distintas organizaciones (el personal de la Agencia, el personal del adjudicatario, el personal de otros proveedores de servicios externos a la Agencia) y actuar empleando las mejores prácticas tal y como se describe en el apartado [ITIL como marco de referencia general para la gestión del ciclo de vida de](#)

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 62 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

[los servicios TIC](#), participando de forma decisiva en las [PRÁCTICAS DE GESTIÓN GENERAL](#) (especialmente en Asistencia al cliente, Gestión de incidentes, Gestión de solicitudes de servicio y Gestión de problemas).

Las órdenes de trabajo sobre este servicio serán periódicas con carácter mensual y tendrán la consideración de reserva de capacidad en el personal del adjudicatario para garantizar una respuesta adecuada al nivel de actividad previsto.

Durante la fase de operación (ejecución de estos servicios) el personal designado por el proveedor para participar en las actividades de Soporte 2N registrará con detalle suficiente y en las herramientas de gestión descritas en el apartado [HERRAMIENTAS DE SOPORTE AL SERVICIO](#) el esfuerzo efectivamente realizado de acuerdo al apartado [ORDENES DE TRABAJO](#) que correspondan.

La cantidad de recursos reservados se determinará a través de los órganos de gestión de este contrato indicados en el apartado [SEGUIMIENTO DE PROYECTO](#). Finalizado el periodo de ejecución correspondiente, la Oficina de Proyectos revisará las imputaciones de esfuerzos realizadas por parte del personal del adjudicatario participante en las peticiones de servicio que hayan estado activas. Las órdenes de trabajo una vez revisadas pasarán a la lista de actividades certificables del contrato.

La Agencia pondrá a disposición del adjudicatario de los Cuadros de Mando necesarios para la explotación de la información que permita realizar el seguimiento continuado de las actividades de Soporte 2N. Dichas actividades quedarán afectadas por los [ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO](#) establecidos:

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Clasificación, priorización y resolución de las peticiones de soporte que, por el cauce establecido por la Agencia, se escalen al segundo nivel para servicios de aplicaciones.
- Interlocución directa, por el cauce establecido, con la persona solicitante del soporte.
- Colaboración con el resto de los equipos participantes en la resolución de los distintos tipos de petición de soporte cuando así se les solicite mediante la implementación del flujo de trabajo conjunto que establecerá la Agencia y que se pondrá en marcha durante la Fase de Inicio del Servicio.
- De forma sistemática, la consulta, registro, revisión y mejora continua de la Base de Conocimientos (o *KB*¹) que la Agencia pondrá a disposición del adjudicatario.
- Registro de oficio de defectos software cuando se determine un mal funcionamiento de un sistema en el curso de una determinada solicitud de soporte.
- Registro de solicitudes de servicio a modo de propuestas de mejora cuando se determine una oportunidad de evolución para optimizar o enriquecer un determinado sistema de información.
- Coordinación con el resto de las personas que formen parte del equipo asignado por el proveedor a este contrato para mantenerles informados de los aspectos relevantes que se produzcan durante la prestación de este servicio de Soporte.

1 *KB* (es el acrónimo en inglés de *Knowledge Base* o Base de Conocimientos) que es el conjunto de información estructurada que refleja el conocimiento acumulado en la prestación de los servicios digitales de la una organización. En la Consejería se dispone de una *KB* usada y alimentada de forma colaborativa por parte de los distintos equipos técnicos de la Agencia en CFATV (ver el apartado Herramientas de Soporte al Servicio)

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 63 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.1.2 Soporte avanzado (SRV_1)

Consistirá en un tercer nivel de soporte de las actividades de los procesos de operación (ver estándar ITIL²), sobre los elementos objeto de los servicios prestados en este contrato. Tanto el primer nivel de soporte (asumido por un Centro de Atención a Usuarios o CAU), como el segundo nivel soporte serán responsabilidad de la Agencia Digital de Andalucía.

Dado que las actividades de construcción se realizarán de forma iterativa en su mayor parte, los sistemas se irán versionando y desplegando en los distintos entornos disponibles. Este servicio será adecuado para dar soporte a la operación de funcionalidades que se vayan desplegando durante el período de ejecución del proyecto y para las que puedan identificarse errores, incidentes etc.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Análisis y clasificación de solicitudes de servicio de usuarios: incidente, consulta, etc.
- Evaluación, diagnóstico y resolución de incidentes.
- Evaluación, diagnóstico y propuestas de solución a problemas.
- Apoyo a la resolución de consultas y otras solicitudes de los usuarios.
- Consulta y evolución de la base de conocimientos de soporte.

5.1.3 Análisis funcional y técnico (SRV_2)

Consistirá en el análisis funcional y técnico necesario para la construcción de los productos software relacionados con el objeto del contrato. Además de la especificación, análisis y diseño de alto nivel, se deberá realizar una estimación del esfuerzo de desarrollo (diseño detallado, codificación o implementación, y pruebas) que comprometerá a la empresa en un posible desarrollo posterior.

Con la petición de servicio, la empresa adjudicataria recibirá por parte de la Agencia una descripción detallada de las necesidades y objetivos que debe cubrir el producto SW, y que servirán de base para el análisis y la estimación del esfuerzo de programación o implementación.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Captura y especificación formal de requisitos.
- Análisis y especificación detallada de los servicios a prestar y a consumir bajo enfoque SOA.
- Definición detallada de los casos de uso.
- Definición de alto nivel de casos de prueba.
- Identificación de los patrones de diseño aplicables y de integración software.

2 ITIL es el conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios TIC. Se corresponde con el acrónimo en inglés *Information Technology Infrastructure Library*.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 64 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Identificación de las distintas alternativas de solución y propuesta motivada de la alternativa seleccionada.
- Elaboración de Diagramas UML con la descripción de la solución técnica propuesta, bajo enfoque SOA.
- Estimación objetiva de esfuerzo para las actividades de desarrollo (diseño detallado, codificación o implementación, y pruebas).

5.1.4 Desarrollo de productos software (SRV_3)

Consistirá en el diseño detallado, codificación o implementación, y pruebas de las sucesivas versiones de los productos software relacionados con las materias y tecnologías objeto del contrato, derivados de la evolución y actualización de los sistemas de información de gestión.

La documentación de análisis que fundamenta este servicio puede ser proporcionada:

- Por la Consejería.
- Por la propia empresa adjudicataria, como resultado de una petición previa de Análisis funcional y técnico (SRV_2), siendo lo más habitual.

La empresa adjudicataria deberá evaluar la petición y proporcionar una estimación de esfuerzos de construcción, que debe ser aprobada por la Agencia antes de acometer los trabajos. La estimación derivada de una petición previa de Análisis funcional y técnico (SRV_2) establecerá el límite máximo de esfuerzo previsto.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades generales más destacadas en este tipo de servicio:

- Diseño detallado de la solución.
- Elaboración de un diagrama de arquitectura de despliegue.
- Codificación o implementación.
- Verificación y certificación de la calidad del código fuente.
- Elaboración de recursos asociados a las pruebas. Automatización, ejecución y entrega de resultados de las pruebas.
- Elaboración de las notas de versión, documentación y otros elementos asociados a la entrega. En el caso de incluir desarrollos de carácter correctivo se redactará también la lista de los defectos que solventa dicho desarrollo y que son la causa de los problemas conocidos, junto con el registro en la Base de Datos de Errores Conocidos³ (en adelante *KEDB*) de la descripción de la solución implementada

3 Base de Datos de Errores Conocidos: es el instrumento donde quedan registrados los errores cuya causa es conocida y, tras su implementación, la solución que los resuelve. En inglés se la denomina *KEDB - Known Error Database*.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 65 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

y su modo de aplicación.

- Elaboración de recursos que faciliten el despliegue automatizado.
- Elaboración de la documentación asociada al producto SW: manuales, planes de pruebas, artículos de conocimiento, etc.

5.1.5 Consultoría técnica y funcional (SRV_4)

Consistirá en estudiar y proponer soluciones tecnológicas y/o funcionales a las necesidades planteadas, así como realizar comparativas de soluciones tecnológicas en las materias y tecnologías objeto del contrato. El objetivo final será mejorar la calidad y efectividad de los productos SW desarrollados, o complementar los productos ya implantados en la Consejería.

Con este servicio se pretende dotar a la Agencia de asesoramiento y orientación tecnológica avanzada, **frecuentemente de carácter innovador**, que precisa para su ejecución de perfiles altamente especializados.

Para prestar este servicio, la empresa adjudicataria recibirá de la Agencia la especificación del **Caso de Negocio**⁴, que contendrá la descripción detallada de la necesidad, su alcance y una lista pormenorizada de los objetivos perseguidos, que podrán ir acompañados de una redacción de requisitos de negocio de alto nivel. Contendrá así mismo una lista de los inductores de negocio asociados a la creación y sostenimiento de valor, y otra lista de las posibles restricciones que deban ser consideradas, que podrán ser técnicas, de tiempo, o de recursos (económicos y/o humanos, que son susceptibles de comprometerse).

De la óptima prestación del servicio se deberán deducir:

- Las evidencias que sirvan para la toma de decisiones, ya sea para el lanzamiento del proyecto que aborde la implementación de la alternativa seleccionada, o bien para el ajuste del alcance inicial, o en último término para su cancelación, al desprenderse del estudio la inviabilidad o no conveniencia.
- Las claves o factores para la reducción de la brecha entre la identificación de la necesidad de negocio y la posible implementación de las diferentes alternativas técnicas, con el objetivo de acortar el tiempo entre la concepción de la solución y los posteriores trabajos de análisis y programación.
- Las garantías de adecuación de los posteriores trabajos de implementación de la solución a la estrategia de la Consejería en materia TIC.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- 4 Caso de Negocio: es un instrumento para formalizar de forma estructurada una necesidad de negocio junto con sus factores de contexto para facilitar su estudio minucioso con el propósito de que el caso de negocio se convierta en un caso de éxito. En la terminología habitual empleada en las TIC se le suele denominar a este concepto por su nombre en inglés: *Business Case*.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 66 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Elaboración de estudios de viabilidad para la implementación de todo tipo de productos software que facilite la atención de las necesidades de negocio de la Consejería.
- Identificación de los servicios a implementar, o en su caso a evolucionar, y estudio de su integración en el Ecosistema de Servicios de la Consejería. Esta actividad será clave si el producto resultante es un componente software con capacidad de procesamiento que exponga comportamiento en forma de servicios.
- Análisis de riesgos y alternativas tecnológicas bajo una perspectiva de sostenibilidad.
- Análisis DAFO⁵ y análisis de coste/beneficio de cada una de las alternativas estudiadas.
- Propuesta de solución.
- Propuesta de Plan de Trabajo de alto nivel, perfiles asociados a la implementación propuesta y estimación de esfuerzos.
- Realización de pruebas de concepto para la validación técnica y funcional de la solución propuesta.
- Implementación de pilotos que permitan ensayar la solución propuesta en un contexto real pero acotado.

5.1.6 Tratamiento de datos (SRV_5)

Consiste en actividades de tratamiento masivo de datos con origen y/o destino los sistemas de información de gestión de la Agencia. Contempla principalmente actividades de actualización y/o extracción de datos.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Respecto a la actualización:
 - Configuración y carga inicial de datos necesarios para la puesta en marcha del sistema en un entorno concreto.
 - Restaurar la coherencia de la base de datos como consecuencia de un mal funcionamiento del sistema de información, de errores humanos o de errores en sistemas con los que se integra.
 - Cargas masivas de datos debidas a migraciones desde bases de datos externas.
- Respecto a la extracción:
 - Obtener datos que serán objeto de tratamiento posterior fuera del sistema: estadísticas, auditorías, traspasos de datos, etc.
 - Elaboración de informes operativos de carácter ad hoc.

5 Análisis DAFO: es un instrumento que permite plasmar de forma estructurada un análisis de las características internas (Fortalezas y Debilidades) y de las características externas (Oportunidades y Amenazas) de un proyecto o iniciativa.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 67 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.1.7 Desarrollo de ciclo corto (SRV_6)

Consiste en actividades de desarrollo relacionados con las materias y tecnologías objeto del contrato que por su urgencia, baja complejidad y pequeño tamaño deben ser afrontadas de manera simplificada y rápida, aunando en una sola actividad todas las tareas (análisis, diseño, programación y pruebas).

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Análisis y diseño de la solución. Para el caso de los desarrollos de ciclo corto, teniendo en cuenta las condiciones bajo las que se realiza, los esfuerzos en cuanto a análisis y diseño deben ser abordados de forma ágil, asegurando el cumplimiento de plazos.
- Codificación o implementación.
- Verificación y certificación de la calidad del código fuente.
- Elaboración de recursos software asociados a las pruebas.
- Automatización y ejecución de pruebas.
- Elaboración de las notas de versión, documentación y otros elementos asociados a la entrega. En el caso de incluir desarrollos de carácter correctivo se redactará también la lista de los defectos que solventa dicho desarrollo y que son la causa de los problemas conocidos, junto con el registro en la Base de Datos de Errores Conocidos de la descripción de la solución implementada y su modo de aplicación.
- Elaboración de documentación asociada al producto SW: manuales, planes de pruebas, artículos de conocimiento, etc.

5.1.8 Verificación y control de calidad (SRV_7)

Consiste en actividades de apoyo a la Agencia Digital de Andalucía para la verificación y control (“testing”) de los nuevos desarrollos para el cumplimiento de especificaciones formales⁶, así como directrices y recomendaciones técnicas, en los procesos de transición de los servicios de aplicaciones (G. Entregas, G. Cambios) relacionados con las materias y tecnologías objeto del contrato, cuando se produzcan escenarios que varíen las condiciones tecnológicas inicialmente acordadas. No se consideran parte de este servicio las actividades de verificación y control de calidad del resultado de otros servicios contemplados en este contrato, dado que la calidad debe formar parte intrínseca de estas actividades y debe contemplarse en las mismas.

Las actividades de control de calidad se realizarán a través de las herramientas disponibles en la Consejería, así como otras que pudieran proponerse por el adjudicatario del Lote 1, dentro del marco de ejecución del presente proyecto, y que en ningún caso deben suponer coste alguno para la Consejería.

⁶ Se entenderá por 'especificación formal': especificaciones funcionales, especificaciones técnicas (de seguridad, calidad técnica, infraestructura tecnológica, estándares tecnológicos, etc.), así como requisitos que se deriven de las normas de gestión TIC de la Consejería (procesos, procedimientos, metodologías, etc.).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 68 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Implementación de artefactos de pruebas unitarias, funcionales o de integración automatizadas. Fundamentalmente el subconjunto de ellas que adquieran la condición de pruebas de regresión.
- Pruebas de rendimiento, estrés y consumo de recursos asociada a los distintos planes de prueba y a los artefactos de automatización generados.
- Pruebas funcionales, incluyendo regresión y automatización.
- Estudios de usabilidad.
- Revisión y mejora de código fuente.
- Pruebas de seguridad.
- Pruebas de accesibilidad.
- Soporte al despliegue y configuración de entornos de prueba en la Consejería.
- Verificación técnica de entornos de despliegue.
- Generación, revisión, automatización y ejecución de planes de pruebas.
- Generación y revisión de documentación técnica asociada a las pruebas.

5.1.9 Transferencia de conocimientos (SRV_8)

Dada por una parte la duración del expediente de contratación, y por otra la necesidad de priorizar la recogida y puesta al día de los conocimientos relacionados con los distintos proyectos de la Consejería, por parte del adjudicatario del lote 2, se deberá asegurar, que, durante toda la ejecución del presente expediente de contratación, se realiza una correcta transferencia de conocimiento de forma continuada por parte de los equipos asignados tanto al lote 1 como al lote 2.

Consiste en actividades de formación y transferencia de conocimientos especializada en las materias y tecnologías objeto del contrato. El objetivo de esta formación puede ser tanto la capacitación técnica del personal TIC de la Agencia (y otras empresas colaboradoras), como la prestación de un servicio de segundo nivel a los usuarios en el ámbito de la operación de los servicios TIC.

También se considerarán las actividades de generación de contenidos formativos para plataformas de teleformación, y en especial para la Plataforma de Teleformación usada en la Consejería. La plataforma de teleformación se basa actualmente en la herramienta de fuentes abiertas **Moodle**.

A continuación, se relacionan las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Generación de material divulgativo y formativo.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 69 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Elaboración de artículos de conocimiento y otro tipo de material formativo para sesiones de transferencia de conocimientos.
- Impartición de eventos de formación, divulgación y transferencia de conocimientos.
- Diseño y configuración de aulas virtuales.
- Elaboración del material divulgativo y formativo.
- Maquetación y empaquetado del material producido.
- Elaboración de artículos de conocimiento.

Las tareas contempladas en este tipo de servicio no serán en ningún caso objeto de las tareas de elaboración de propia de los servicios de desarrollo, que de forma intrínseca se entienden incluidas en las respectivas solicitudes de servicio.

5.1.10 Asistencia técnica (SRV_9)

Consiste en prestar apoyo técnico puntual a la Agencia en las actividades relacionadas con los procesos de transición de los servicios, así como la administración de la infraestructura tecnológica, en las materias y tecnologías objeto del contrato.

Este servicio se podrá requerir tanto en modalidad remota como in situ, en función de las necesidades concretas de cada solicitud.

Debido a las dificultades de establecer un esfuerzo/alcance claro para algunas de las actividades propias de este servicio, la Agencia podría planificar y acordar el inicio de los trabajos sin estimación previa del esfuerzo.

No obstante, la empresa adjudicataria deberá advertir formalmente al Responsable del Contrato cuando el esfuerzo incurrido supere el límite de las 30 horas base, con el objeto de acordar la continuidad y esfuerzo autorizado de la petición.

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas en este tipo de servicio:

- Recopilación de información previa y preparación del entorno software destino.
- Elaboración de las guías prácticas de despliegue y configuración.
- Certificación de instalabilidad de productos.
- Apoyo al despliegue y configuración de componentes.
- Apoyo a la generación y administración de elementos de la infraestructura.
- Construcción de recursos para la **automatización** de los despliegues y configuración básica.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 70 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.1.11 Construcción iterativo - incremental (SRV_10)

Consiste en la participación en proyectos de desarrollo de software promovidos por la Agencia en la Consejería, gestionados con una metodología ágil basada en SCRUM. La empresa adjudicataria realizará las actividades de desarrollo de software que se le atribuyan dentro del proyecto (desarrollo), y participará en las actividades de gestión y seguimiento del proyecto previstas en cada momento.

Este tipo de servicio irá asociado de forma exclusiva a la ejecución de desarrollos software que, por sus características, sean susceptibles de ser abordados a través de metodologías ágiles, en las que participará el adjudicatario.

La utilización de una metodología ágil trae consigo los siguientes beneficios:

- Eficacia en la coordinación de recursos interdependientes.
- Mejora en la producción, intercambio y consumo de la información y el conocimiento, impulsando su continua revisión y refinamiento.
- Reducción de los tiempos de desarrollo, minimizando los tiempos muertos entre las tareas a ejecutar por parte de cada uno de los miembros del equipo de proyecto. Esta mejora es consecuencia de visualizar el conjunto de tareas como parte de un plan de trabajo global lo que permite anticiparse a dependencias con tareas posteriores.
- Reducción de costes respecto a los que se incurriría a partir de un modelo de solicitudes de servicio independientes. Al planificar los trabajos de forma conjunta se permiten establecer sinergias entre los trabajos a realizar a lo largo de todo el proyecto.
- Mejora en la implicación de las personas integrantes del equipo de proyecto en los objetivos globales.
- Detección y actuación rápida ante las desviaciones detectadas en cuanto a cumplimiento de objetivos.
- Obtención de feed-back rápido por parte de usuarios expertos, en base al despliegue continuo y la revisión de versiones funcionalmente completas.

Los proyectos objeto de este servicio tienen como objetivo principal el desarrollo de un nuevo sistema de información o componente software, o la evolución significativa de algún componente existente, con el objetivo de dar solución a una necesidad de negocio concreta cuya implementación ha sido previamente evaluada y aprobada.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 71 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El proyecto se ejecutará **siguiendo una metodología ágil para el desarrollo software con enfoque incremental e iterativo de ciclo corto**. La concreción de dicha metodología en la Agencia se basa en la adaptación de SCRUM, y se describe en el apartado [Adecuación de la Metodología Scrum en la Consejería](#).

La autorización para solicitar el servicio está condicionada por la aprobación previa de la iniciativa que dé lugar al proyecto, y que se materializa en el Acta de Inicio del Proyecto. La experiencia demuestra que es posible actuar mediante mecanismos de gestión de servicio estándares durante las fases iniciales y finales del proyecto (fases de Definición, Inicio, Pre-implantación y Cierre), correspondiendo a peticiones principalmente de los servicios Análisis funcional y técnico (SRV_2) y Consultoría técnica y funcional (SRV_4).

Los resultados de este servicio se incorporarán al inventario de productos SW a medida de la Agencia, formando parte de forma inmediata del parque de sistemas objeto del presente contrato.

Los proyectos abordados mediante estas solicitudes pueden constar de uno o múltiples hitos de entrega de software. Si solamente existe un hito de entrega, éste corresponderá con el final del desarrollo.

Durante la ejecución de los trabajos las personas aportadas por el adjudicatario al equipo de proyecto **actuarán de forma nominativa**, y podrán prestar sus servicios in situ⁷, bajo demanda, utilizando la infraestructura de la propia Consejería, de forma que puedan implementarse con más garantías y con la mayor eficiencia posible los mecanismos propios del proceso SCRUM. Tanto la incorporación como la baja de miembros del equipo de proyecto, como las decisiones sobre la ubicación física de las personas serán informadas formalmente por los canales de colaboración habituales o en los correspondientes eventos de gestión del proyecto. La implementación efectiva de los cambios se realizará en un plazo menor a **15 días laborables**, y en todo caso se evitará, salvo causa justificada, realizar los cambios durante un ciclo de desarrollo.

Teniendo en cuenta que la aplicación de metodologías ágiles tiene como fundamento el trabajo de equipos auto-organizados y responsables, inmersos en un proceso compartido de toma de decisiones, la Agencia y la empresa adjudicataria establecerán de común acuerdo mecanismos de control de la calidad y la productividad obtenidas (métricas), así como de cumplimiento de los hitos de entrega.

Estos mecanismos podrán establecerse de forma general o de forma particular, para una o varias iteraciones relacionadas con la construcción de módulos software relacionados entre sí (sprints), asegurando un control más estricto de la calidad de los elementos entregados en función de la criticidad de estos.

Las medidas de calidad y productividad serán objeto de medición mediante Acuerdos de Nivel de Servicio, y en su caso, de la aplicación de penalidades.

⁷ Proyectos con alto riesgo funcional, técnico o tecnológico.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 72 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

A continuación, se relacionan algunas de las actividades más destacadas, todas de carácter continuo, asociadas a este tipo de servicio:

- En el ámbito de la gestión del proyecto:
 - Colaboración en el mantenimiento de la Pila de Producto (“Product Backlog”).
 - Colaboración en la elaboración de la pila de cada iteración (“Sprint Backlog”).
 - Colaboración en el seguimiento y control de la velocidad de desarrollo y el consumo de recursos (“*burndown and burnup charts*”).
 - Colaboración en el seguimiento y control de los trabajos (p.e. mediante *diagramas de Kanban*).
 - Reporte de avances, incidentes y sugerencias en los eventos de coordinación periódicos del equipo de proyecto, como los Daily SCRUM (“*Stand-up meetings*”).
 - Ejercicio del rol de “Scrum Master”.
- En el ámbito del análisis:
 - Captura y especificación de requisitos con afectación de las pilas de Producto y de Iteración.
 - Análisis detallado de los servicios web a prestar y a consumir (Arquitectura SOA, preferentemente mediante implementación de Microservicios).
 - Asociación de los patrones de diseño y de integración identificados: enfoque de calidad y reutilización.
 - Identificación de las distintas alternativas técnicas de solución y propuesta motivada de la seleccionada.
 - Estimación de la complejidad/esfuerzo requerido para afrontar las historias de usuario, actividades y tareas.
- En el ámbito de la programación:
 - Diseño detallado de la solución.
 - Codificación.
 - Refactorización de código
 - Verificación de la calidad del código fuente.
 - Elaboración de recursos asociados a las pruebas y ejecución de estas.
 - Elaboración de Notas de Versión y restante documentación para entrega de versiones susceptibles de despliegue.
 - Elaboración de documentación y gestión del conocimiento.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 73 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.2 Servicios asociados al Lote 2

La empresa adjudicataria del Lote 2 se encargará de la dirección técnica de los trabajos relacionados con los proyectos de desarrollo de software al que se refiere el Lote 1, asegurar la calidad de los entregables y asegurar el cumplimiento de normas sobre Fondos Europeos. Los trabajos asociados al Lote 2, pueden ser clasificados o agrupados en diferentes líneas o categorías de servicios. A continuación, se definen estas líneas o categorías, es decir las diferentes áreas de trabajo a cubrir por la Asistencia Técnica. Esta división en áreas debe tomarse como una referencia orientativa que permita al licitador elaborar su oferta, por lo que deberá ser refinada y desarrollada por el licitador en su propuesta, detallando no tanto “el qué” sino “el cómo”. Es decir: “qué” servicios debe prestar como parte de esta Asistencia Técnica se especifican en el presente documento, “cómo” propone el licitador prestar esos servicios o desarrollar esos trabajos se debe especificar en su oferta.

A continuación, se describen las **principales actividades** que deberán realizar los miembros del equipo propuesto por el adjudicatario del Lote 2:

5.2.1 Gestión del alcance y planificación de proyectos

- Asesoramiento a los responsables funcionales de la DGMT en la planificación y concepción de los sistemas de información, y colaboración en el seguimiento y control de los trabajos encomendados al Lote 1.
- Tareas que ayuden en la planificación, organización, ejecución y control permanente de los proyectos, supervisando el ajuste a los programas y objetivos iniciales establecidos. Realización del seguimiento del plan de trabajo y elaboración de informes periódicos de avance.
- Revisión y validación de planificación detallada de actividades y tareas, recursos y plazos. Es decir, plazos de realización de las actividades y tareas de los proyectos, las fechas en que se producirán las entregas y aquellas en que deben recibirse los productos adquiridos. Establecimiento de hitos o puntos de control precisos para la gestión y seguimiento del desarrollo de los proyectos.
- Detección de desviaciones en costes/plazos acordados en los respectivos planes de trabajo de cada proyecto.

5.2.2 Coordinación del desarrollo de software

- Realizar el necesario apoyo al seguimiento, control y verificación de todas las actividades a lo largo del ciclo de vida de los proyectos y del correcto flujo de los entregables que han sido encargados, asegurando el cumplimiento de los objetivos funcionales y temporales, minimizando o eliminando desvíos, paralizaciones o cualquier otro obstáculo que impidan su finalización.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 74 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Comunicación efectiva con los roles técnicos de las Consejerías y Organismos responsables de los proyectos horizontales implantados en la Junta de Andalucía.
- En el ámbito de la relación con el proveedor de los servicios del Lote 1, serán los encargados de realizar labores de interlocución, seguimiento y control y ejercer una coordinación efectiva entre los diferentes actores implicados para facilitar y propiciar las condiciones necesarias para la ejecución exitosa de cada proyecto.
- Colaborar con el área de sistemas y producción de la Agencia Digital de Andalucía durante el desarrollo e implantación de las aplicaciones, en el diseño de la arquitectura tecnológica y provisión de la infraestructura TIC necesaria para la implantación y operación de las nuevas aplicaciones desarrolladas.
- En caso de que los proyectos requieran la creación de grupos de trabajo técnicos, deberá asumir las siguientes funciones: participar en las labores y grupos de trabajo técnicos encomendados, vigilando el cumplimiento de los objetivos establecidos y el seguimiento de las normas acordadas.
- Definición, junto con el Responsable del Contrato, así como con el personal funcional experto en la Consejería, de las necesidades y características esperadas para los sistemas de información, velando por la adecuación de los mismos a los estándares y normas vigentes en la ADA. Estas necesidades se convertirán en las condiciones de aceptación de los entregables.
- Registro, actualización y organización de la documentación de los proyectos: actas, documentos de trabajo, propuestas y otros entregables, en los diferentes sistemas de difusión y transferencia de conocimiento, según los procedimientos establecidos por las normas de desarrollo de la ADA.
- Asegurar la correcta ejecución de las prácticas de transferencia del conocimiento, incluyendo tanto la actualización de la información relativa a los proyectos ejecutados, en las herramientas de soporte existentes.
- Priorización, planificación y control de productos y entregables generados durante el proceso de desarrollo de software y velar por el mantenimiento de la información generada por los proyectos en las distintas herramientas y sistemas de gestión utilizadas en el desarrollo: repositorios de software, gestor de tareas, repositorios de activos, repositorios de conocimiento, etc.
- Registro de los compromisos acordados en cada uno de los proyectos, reflejándolos en la herramienta adecuada para el control y seguimiento de su cumplimiento.

5.2.3 Apoyo al soporte y mantenimiento de las aplicaciones

Dado que el proyecto se espera desarrollar bajo un marco de desarrollo ágil, se producirán frecuentes versionados y despliegues de software que los usuarios podrán validar en los entornos adecuados. Esta revisión, va a generar una retroalimentación constante durante el proyecto, de forma que en las distintas versiones desplegadas podrán ir apareciendo problemas, identificándose mejoras e incluso, proponerse funcionalidades no previstas inicialmente.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 75 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Es por esto que durante el propio período de desarrollo se podrán realizar tareas de mantenimiento de las versiones disponibles en los distintos entornos.

- Identificación de problemas, propuesta de soluciones y recomendación de acciones, revisando las incidencias o peticiones de servicio habilitadas para las aplicaciones relacionadas con los proyectos que se aborden en este contrato, y aportando valor clasificándolas de forma adecuada.
- Evaluación o análisis de las peticiones de cambios o propuestas de mejora realizadas por los usuarios, elevando sus conclusiones a los niveles superiores, aportando el conocimiento técnico del área que le corresponda y que permita mejorar la prestación del servicio de aplicación, desde una perspectiva de mejora continua y contribuyendo a la mejora de la percepción del usuario sobre el servicio TI prestado.

5.2.4 Apoyo a la divulgación y formación

- Participación en la elaboración de presentaciones divulgativas y de informes ejecutivos de los proyectos e iniciativas que tenga encomendados.
- Ayuda en el análisis de las necesidades formativas y en el diseño de los programas de formación a los usuarios tanto de manera general como especializada para todo el personal afectado por los proyectos que se le encomienden.
- Coordinación en la elaboración, distribución y mantenimiento de los manuales de usuario o cualquier otro sistema de ayuda a la explotación eficaz de los sistemas de información de cuya dirección técnica sean responsables.
- Coordinación de la formación en lo relativo a la preparación de materiales y entornos de formación (aulas, reservas, migraciones, cargas iniciales, etc.) y en la planificación de sesiones y contenido de formación particularizado por perfiles de usuario.

5.2.5 Liderazgo en la implantación de los sistemas desarrollados

En el ámbito del proyecto, para los distintos sistemas desarrollados y teniendo en cuenta la entrega de productos frecuente en base a la metodología ágil a aplicar, se producirán frecuentes despliegues en los distintos entornos existentes (validación, pre-producción, producción), los cuales será necesario liderar y coordinar .

Entre las tareas de este ámbito que serán parte de las tareas de los componentes del equipo de dirección técnica de proyectos estarán:

- Promover y supervisar las tareas de implantación de los productos entregados por el adjudicatario del Lote 1, en la infraestructura TIC de la Agencia, relacionadas con el despliegue, configuración, verificación de los componentes, y aceptación de los cambios.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 76 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Apoyo a la definición de modelos de relación entre equipos de trabajo que faciliten y agilicen la implantación de sistemas, manteniendo y mejorando los niveles de calidad en los procesos de despliegue.
- Colaborar con los distintos equipos en la definición de servicios de valor para el despliegue de sistemas, orientando los procesos al modelo CD/CI (Integración Continua/ Despliegue Continuo)
- Definir, gestionar e impulsar la ejecución de los planes de implantación, que contendrán actividades para:
 - Capacitar a los usuarios de las aplicaciones desarrolladas.
 - Transferir a la Agencia Digital de Andalucía el código fuente de los productos desarrollados, su documentación, así como el conocimiento técnico necesario para su operación y soporte.
 - Asegurar la correcta promoción de versiones entre entornos.

5.2.6 Control metodológico de los trabajos

- Supervisión de la aplicación de los procedimientos y estándares que se hayan establecido o acordados con la Agencia Digital de Andalucía en el ámbito del desarrollo de proyectos software, asesorando en la preparación de entregas de nuevas versiones de software, y velando por el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas, de los requisitos software definidos y niveles de calidad vigentes.
- Impulso de todas aquellas medidas encaminadas a la mejora y buen funcionamiento de los proyectos, promoviendo y tomando la iniciativa en la identificación necesidades, carencias, cuellos de botella y puesta en marcha de soluciones y acciones correctoras.
- Supervisión y verificación de que la información del sistema de gestión del servicio está siempre actualizada, reflejando el estado real de las actuaciones asociadas a las actividades y procedimientos establecidos para cada uno de los sistemas que se desarrollen, y, en su caso, que otros sistemas que interoperen con ellos o que se utilicen para monitorizar su estado, mantienen asimismo la información correctamente actualizada.

5.2.7 Evaluación y seguimiento del Lote 1

- Apoyo al Responsable del Contrato en las actividades de seguimiento y certificación de los trabajos.
- Participar en los distintos Comités de Seguimiento cuando así le sea requerido.
- Asesorar a Comités de Dirección cuando así le sea requerido.
- Obtención de métricas sobre la ejecución y avance de los proyectos.
- Supervisión del cumplimiento de las normas derivadas de la cofinanciación con Fondos Europeos.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 77 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Apoyo a la definición e implantación de métricas de evaluación de los objetivos de los proyectos, y los indicadores relacionados con los fondos europeos.
- Apoyo al seguimiento de los indicadores de seguimiento que permitan verificar la calidad de los servicios prestados, y a la implantación de medidas para alinearse con los objetivos de los proyectos.
- Elaboración de informes y propuestas al Responsable del Contrato.
- Valoración de estimaciones de esfuerzo en peticiones de servicios.
- Revisión y validación de los distintos entregables correspondientes al Lote 1.
- Identificación de riesgos potenciales no definidos de forma explícita, en especial los que lleven asociados la posibilidad del fracaso en la demanda de servicios del Lote 1
- Asegurar, de forma continuada, la correcta transferencia de conocimientos sobre los servicios realizados por el adjudicatario del lote 1.

6 Marco del servicio

A continuación, se define el contexto en el que se prestará el servicio, atendiendo a diversas perspectivas.

6.1 Conceptos y estándares generales sobre desarrollo de software

6.1.1 Aplicaciones y Sistemas de Información

El concepto de ‘Sistema de Información’ hace referencia a una o varias ‘aplicaciones’ informáticas, y a los recursos técnicos y humanos que dan soporte a la gestión de un área del negocio de la organización (en la administración normalmente uno o varios procedimientos administrativos). Este concepto va más allá del ámbito TIC, ya que no solo incluye el software y hardware utilizado, sino que también incluye recursos organizativos, recursos humanos, normas y procedimientos, etc.

Además del término ‘Sistema de Información’, es muy común usar el término ‘Aplicación’ (Aplicación informática) para referirse a los componentes software de un sistema de información.

Para que los usuarios puedan hacer uso de los Sistemas de Información, la Agencia Digital de Andalucía debe realizar actividades diversas relacionadas con la gestión de las aplicaciones. El conjunto de estas actividades se describe y se ofrecen a los usuarios bajo un paradigma de Cartera de Servicios con el nombre de ‘Servicio de Aplicación’ (o de forma más precisa ‘Servicio TIC de Aplicación’).

Las principales actividades de un servicio de aplicación son:

- Actividades de mantenimiento y evolución de los componentes software que dan respuesta a las necesidades del negocio.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 78 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Actividades relacionadas con la configuración y administración de distintos activos hardware y software de apoyo, como son: servidores de aplicación, bases de datos, sistemas de almacenamiento de archivos, portales web, gestores documentales, etc. que son necesarios para que las aplicaciones puedan estar operativas.
- Actividades de soporte a los usuarios, atendiendo peticiones relacionadas con: gestión de accesos y privilegios, gestión de incidentes y problemas, resolución de dudas y consultas, y otras peticiones diversas: formación, tratamientos masivos de datos, etc.

Es cada vez más habitual que un sistema de información se base en el uso de varias aplicaciones distintas, que permiten organizar y diferenciar distintos ámbitos de funcionalidad relacionadas con un mismo sistema de información.

Desde un punto de vista técnico, las aplicaciones están formadas por uno o varios Productos software, que representan las unidades básicas de cambio (evolución) y entrega de las aplicaciones.

6.1.2 Productos

Un Producto software (Producto SW, o simplemente Producto) representa al conjunto de artefactos software que se empaquetan y se entregan al mismo tiempo bajo una misma versión, y es objeto de implantación (configuración, despliegue, y testing) para producir un cambio en una aplicación. A modo de simplificación puede decirse que el Producto software es el resultado de las actividades de Desarrollo de Aplicaciones.

Los productos que se obtengan como materialización de los trabajos realizados se adecuarán en la medida de lo posible, a lo especificado en la "Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información en las Administraciones Públicas", MÉTRICA Versión 3, y más concretamente a las normas de Calidad establecida por la Agencia Digital de Andalucía.

Todos los elementos resultantes del desarrollo del software (diagramas de arquitectura de la solución técnica, código fuente, modelos de datos, flujos de información, diagramas de comportamiento, diseño de API, bancos de datos de prueba, artefactos de automatización, etc.) así como toda la documentación asociada se entregará convenientemente almacenada y correctamente clasificada de acuerdo a las pautas que establezca la Agencia, de forma que permita una fácil utilización y mantenimiento futuro, manteniendo la necesaria coherencia con la información producida en todas las fases de desarrollo.

6.1.3 Integración, entrega y despliegue continuos

Uno de los principales retos que debe afrontar la Agencia en el ámbito del desarrollo de software es reducir los tiempos de implantación.

El objetivo es reducir el tiempo necesario para que cada una de las funcionalidades solicitadas por las áreas usuarias (tras la autorización y prioridad que establecerá la Agencia) se desarrolle y llegue a sus manos, tal y

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 79 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

como se describe en el apartado [6.2.1 Aplicación de metodologías ágiles](#).

Para ello es fundamental la automatización en todas las etapas desde el desarrollo de los productos software hasta la puesta en servicio de aplicaciones y pasando por todas las etapas intermedias, como son el control de calidad y la gestión de la seguridad.

En el ámbito del desarrollo software se utilizan los siguientes términos relativos a la integración, entrega y despliegues continuos:

- **Integración continua** (CI, del inglés *Continuous Integration*), referida a los mecanismos automáticos que permiten una continua producción de software mediante el control exhaustivo de versiones del software.
- **Entrega continua** (CD, del inglés *Continuous Delivery*), referida a los mecanismos automáticos que permiten la puesta a disposición (o distribución) y verificación de las entregas de las distintas versiones de los productos software.
- **Despliegue continuo** (CD, del inglés *Continuous Deployment*), referida a los mecanismos automáticos que permiten la instalación y configuración en los entornos software del cliente para materializar la implementación y entrega de valor continuos orientados a la entrega ágil de valor, también conocida como reducción del *Time to market*⁸

Estos términos son también conocidos en el ámbito de la gestión de servicios digitales como la integración, distribución y la implementación continua o, simplemente denominados de forma abreviada como CI/CD.

Se trata de una solución aplicando automatización en numerosos pasos de la cadena de desarrollo y explotación de aplicaciones para los problemas que puede generar la integración del código nuevo para los equipos de desarrollo y la conciliación de estas iteraciones con las garantías de disponibilidad, seguridad y continuidad de los servicios digitales que suele estar al cargo de los equipos de operaciones, también conocida como "el infierno de la integración".

El "Infierno de la integración" es una expresión coloquial usada con frecuencia en el ámbito de las TI para hacer referencia a la complejidad que supone conciliar tanto:

- la frecuente puesta en servicio de nuevas versiones de las aplicaciones, con
- actuar con las garantías de operación necesarias para evitar errores o situaciones adversas en la explotación de esas aplicaciones que mermen su disponibilidad o los niveles de seguridad apropiados.

Esta expresión también hace referencia a la creciente necesidad de que unos sistemas se integren con otros, en un contexto en el que tanto el software productor como el consumidor de servicios evolucionan simultáneamente y, por tanto, necesitan una estrecha coordinación.

Dentro del marco metodológico de este contrato se impulsará decididamente la adopción de CI/CD y su

8 Aunque la expresión *time-to-market* (literalmente "tiempo de llegar al mercado") pueda parecer que solo aplica en el contexto comercial o en la esfera de lo privado, lo cierto es que cada vez es de más frecuente aplicación en el contexto de la prestación de servicios públicos que requieren que estén disponibles en tiempos muy reducidos y a menudo con exigentes condiciones operativas y creciente complejidad para garantizar en todo momento la adecuada seguridad jurídica.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 80 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

aplicación desde el entorno software de desarrollo que implementará el adjudicatario hasta los entornos software de carácter productivo que la Agencia pondrá a disposición de la Consejería, pasando por todos los entornos software intermedios.

6.1.4 Construcción mediante arquitecturas Cloud Native

Como parte de las tendencias actuales en arquitectura software, se ha venido imponiendo recientemente tanto la computación en nube, como el concepto “Cloud Native”.

El objetivo final de este tipo de arquitecturas es aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la computación en la nube, permitiendo para ello distintas configuraciones (nubes públicas, privadas o híbridas).

Según la “Cloud Native Foundation”, (<https://www.cncf.io>) estas técnicas permiten crear sistemas de bajo acoplamiento que son resilientes, administrables y observables. Combinado con técnicas de automatización robusta les permite a los ingenieros realizar cambios de alto impacto de manera frecuente y predecible con un mínimo esfuerzo.

Entre los principales beneficios de este tipo de arquitecturas, encontramos:

- Alta cohesión y bajo acoplamiento. El diseño correcto de arquitectura permitirá la existencia de servicios con alto nivel de cohesión y bajo acoplamiento entre sí. La flexibilidad a la hora de diseñar y desplegar servicios permite adecuar el nivel de acoplamiento aceptable, eliminando todas aquellas dependencias que, potencialmente son generadoras de problemas habituales en otras arquitecturas.
- Escalabilidad. Las características de escalabilidad tanto horizontal como vertical de aplicaciones, permiten además adaptar de forma dinámica, el dimensionamiento de un sistema a las necesidades del mercado, facilitando tanto el escalado como el desescalado, flexibilizando la disponibilidad de recursos y facilitando la adecuación del rendimiento del sistema ante cambios de demanda del servicio.
- Velocidad en el desarrollo, así como en el despliegue de nuevas versiones, con objeto de mejorar los tiempos de puesta en servicio y favorecer el feedback temprano de los usuarios finales. Esto se consigue mediante el desarrollo, test y entrega de código de calidad, de forma frecuente y mucho más ágil que con otras tecnologías tradicionales.
- Optimización de costes. El uso de técnicas flexibles y robustas de automatización de integración y despliegue de productos, permite la puesta en marcha de forma frecuente, y con resultados controlados y predecibles, aun cuando los cambios en las versiones de productos tengan un alto impacto.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 81 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Flexibilidad y reutilización funcional. La utilización de microservicios, mediante un diseño adecuado permitirá la reutilización de componentes software desarrollados, permitiendo minimizar el coste de implementación de nuevos servicios.
- Resiliencia. La redundancia de servicios ofrecidos favorece la resiliencia a través de la posibilidad de despliegues en alta disponibilidad, gracias a la facilidad y flexibilidad para descentralizar los despliegues de servicios, de manera que la pérdida o caída de alguna instancia no tendrá por qué mermar la disponibilidad general de servicios.
- Observabilidad. Hace referencia a la capacidad del sistema para ofrecer datos que permitan entender el estado de un sistema. Estos datos deben ofrecer información útil y comprensible, que permita la rápida toma de decisiones en relación con posibles incidencias o problemas.

6.1.5 Estándares

Los productos que hay que desarrollar en el marco de este contrato se adaptarán a los estándares de todo tipo (codificación, identidad corporativa, nomenclatura, etc.) que la Agencia Digital de Andalucía establezca, que serán comunicados al adjudicatario al inicio de los trabajos.

6.2 Marco Metodológico

El licitador podrá proponer la adaptación de un marco de desarrollo software concreto, teniendo en cuenta que debe ser compatible con las directrices del Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía (MADEJA)⁹.

El alcance de los trabajos a abordar ha quedado establecido en el objeto del contrato y debido a la naturaleza de éstos se considera de interés la aplicación de metodologías Ágiles para el desarrollo de Software. De forma complementaria para el lote 2 también se considerarán de interés la utilización de otras metodologías y estándares de gran difusión, entre los que cabe destacar PM BOOK¹⁰.

Dentro de su propuesta, la empresa licitadora a cualquiera de los lotes expondrá los fundamentos y justificación de las metodologías que pretende aplicar, el ámbito de aplicación de cada metodología, la adaptación concreta al entorno de trabajo expresado en este pliego, así como una planificación de su implantación en la Consejería (todo ello valorable en los criterios de juicio de valor que se indican en el PCAP).

En todo caso el Responsable del Contrato decidirá en cada momento sobre el marco metodológico más adecuado para la prestación del servicio en cada ámbito, a iniciativa propia o a propuesta del adjudicatario.

Los productos resultados de los servicios, según la metodología seleccionada, deberán seguir las normas de calidad establecidas por la Agencia Digital de Andalucía.

⁹ Puede consultar MADEJA en la URL <http://madeja.i-administracion.junta-andalucia.es/servicios/madeja/>

¹⁰ PM BOOK es la metodología propuesta por el PMIn (*Project Management Institute*)

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 82 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Si para la implantación de la solución ofertada se requiriese un determinado software que no posea la Agencia Digital de Andalucía, éste deberá ser proporcionado por el adjudicatario, tanto el necesario para la construcción como para la explotación. De las herramientas de desarrollo se deberán proporcionar un mínimo de 2 licencias y en el caso de ser necesarias licencias para explotación, se deberá proporcionar al menos, una por usuario previsto en la fase de Análisis más un 20% adicional.

6.2.1 Aplicación de metodologías ágiles

El objeto de los desarrollos de este pliego afecta a sistemas de información que están sujetos a numerosos cambios organizativos, normativos y tecnológicos. Para poder gestionar con éxito este tipo de desarrollos se aplican las metodologías de desarrollo ágiles en uno o varios proyectos. El desarrollo ágil de software aporta un enfoque adaptativo para la toma de decisiones en los proyectos de software, que se refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según la necesidad del proyecto. Así el trabajo es realizado mediante la formación de un equipo auto-organizado y multidisciplinario, inmerso en un proceso compartido de toma de decisiones a corto plazo, pero siempre acorde a una visión completa del proyecto.

Uno de los principales objetivos de las metodologías ágiles es crear equipos de alto rendimiento, bien engranados y con fuertes sinergias. Esto no se consigue de un día para otro, necesita de trabajo conjunto durante suficiente tiempo, colaboración entre los miembros del equipo y soporte mutuo para conseguir resultados, fomentando así la confianza y transparencia. En las metodologías ágiles una parte fundamental del equipo es el cliente, por lo que el alto rendimiento se consigue creando relaciones a medio-largo plazo entre cliente y proveedor que lleven a resultados mejores proyecto a proyecto.

Es un objetivo de la Agencia Digital de Andalucía el favorecer el establecimiento de metodologías ágiles en sus proyectos de desarrollo de software. Para ello los licitadores del Lote 1 deberán presentar una propuesta para gestionar los servicios de desarrollo de software siguiendo este paradigma, expresado entre otros por Scrum Level (<http://scrumlevel.com>). Esta propuesta se valora dentro de los criterios de adjudicación mediante juicio de valor expresados en el PCAP, en lo referido a “Metodología de trabajo”.

Esta propuesta debe tener en cuenta las condiciones de trabajo expresados en el punto [10 Condiciones Generales de Realización](#), y deberá dar respuesta a aspectos de organización del equipo, comunicaciones, documentación y metodología de trabajo que favorezcan el uso de metodologías ágiles.

6.2.2 Adecuación de la Metodología SCRUM en la Consejería

La Agencia Digital de Andalucía gestiona actualmente los proyectos de desarrollo de la Consejería mediante una metodología ágil basada en SCRUM. A continuación, se indican las características más relevantes de esta metodología:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 83 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El desarrollo de nuevos componentes contempla conjuntos de solicitudes de trabajo relacionadas entre sí, que se organizan en ciclos o iteraciones de trabajo (típicamente de 3-5 semanas), denominadas *Sprint*, que en total abarcan algunos meses (típicamente 6 meses). Cada una de las iteraciones de construcción será modelada mediante una solicitud de servicio de tipo Construcción iterativo – incremental (SRV_10).
- El proyecto contemplará uno o varios hitos de entrega. Cada hito de entrega se encontrará asociado a las solicitudes de servicios correspondientes a los ciclos de desarrollo (sprint) correspondientes.
- El proyecto está condicionado por la aprobación previa de la iniciativa que dé lugar al mismo, y que se materializa en el **Acta de Inicio del Proyecto**. Además, tras la última iteración pueden requerirse trabajos residuales/complementarios para el cierre definitivo del proyecto.
- Las actividades se organizan en un plan de trabajo para cada iteración (Sprint) con tareas fuertemente interdependientes, requiriendo un esfuerzo importante de coordinación entre todos los actores participantes en el proyecto (tanto de las empresas adjudicatarias como de la Agencia). Por ello las solicitudes de servicios asociadas a las fases de construcción, servicio, tendrán en cuenta ciertas características especiales, destacando la **planificación conjunta, reserva de recursos nominativos y estimación basada en velocidad prevista del Sprint, así como el seguimiento mediante mecanismos ágiles (reuniones daily, sprint planning, sprint review etc.)**
- Será responsabilidad del adjudicatario asegurar que las actividades asociadas a la Metodología puedan llevarse a cabo, aunque el equipo de desarrollo se encuentre en sus instalaciones. Hay que señalar que este caso será el más habitual, demandándose la presencia local solamente en proyectos de alto riesgo funcional, técnico o tecnológico.
- Se realizan integraciones parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan.
- La implementación del proceso en la Consejería sigue el doble planteamiento **incremental e iterativo**. Es incremental porque el producto a obtener se va desarrollando paulatinamente incorporando nuevas funcionalidades de forma progresiva para intentar entregar valor lo antes posible. También es iterativo, porque incide en el aspecto de revisión y mejora continua para perfeccionar el producto resultante, reduciendo errores, optimizando el código, disminuyendo el esfuerzo de cambio, y aumentando la calidad y la reutilización.
- Los miembros del equipo de proyecto tienen carácter interdisciplinar y complementario, de modo que se asegure la idoneidad de los perfiles y su implicación en el proyecto, y permitir así alcanzar los objetivos establecidos, cumpliendo los hitos del proyecto y produciendo los entregables de cada iteración con la calidad adecuada.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 84 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Los miembros del equipo de proyecto tienen carácter mixto, siendo aportados tanto por los adjudicatarios de este contrato como por la Agencia Digital de Andalucía. **La Agencia Digital de Andalucía comprobará la idoneidad de las personas que se incorporarán al equipo de proyecto en los perfiles profesionales aportados por las empresas adjudicatarias, y deberá igualmente aprobar los cambios de los técnicos asociados, dentro del marco temporal de una petición de servicio de tipo Construcción Iterativo – Incremental (SRV_10).**
- El grado de interacción entre las personas integrantes del equipo de proyecto es muy alta, y para que sea eficaz y eficiente, se requiere de mecanismos ágiles para facilitar el control y seguimiento continuado durante la ejecución del proyecto, de forma que se garantice una óptima respuesta a las necesidades que originaron el proyecto y que deben solventarse con el nuevo desarrollo.
- Es preciso que los detalles de la implementación de la solución técnica acordada se trasladen con rapidez a cualquier miembro del equipo cuyos trabajos puedan verse afectados, facilitando la transferencia de conocimiento.
- Se aplica CI/CD ¹¹ a los entregables del proyecto, realizando despliegues de forma regular, a menudo despliegues parciales de algunos de los componentes del Servicio TI afectado, y priorizados por el beneficio que aportan.
- Cada sprint tendrá como resultado, típicamente un producto software totalmente funcional (incremento), que cumpla con los requisitos expresados al inicio de este. Además, podrá requerirse la documentación que se estime necesaria. Esta documentación podrá acordarse, bien al inicio del sprint, o bien estar definida de forma global, dentro del marco metodológico acordado para el proyecto.
- Las condiciones de validación de los entregables, tanto software como documentales, podrán estar definidas a nivel general o bien ser definidas en cada sprint. Será responsabilidad del adjudicatario el cumplimiento al final de cada sprint de las condiciones de verificación de los entregables, de forma que el no cumplimiento podrá significar el rechazo de la entrega de forma global.
- Se recogen a continuación las principales fases del proyecto, que deberán tener su correspondiente reflejo en la estimación de esfuerzo del equipo de trabajo.
 - **Definición:** se ejecutan las tareas necesarias para la definición, aprobación y lanzamiento del proyecto.

11 CI/CD (del inglés *Continuous Integration / Continuous Delivery-Deployment*) es un método para distribuir las aplicaciones a los clientes con frecuencia mediante el uso de la automatización en todas las etapas desde el desarrollo hasta la puesta en servicio de aplicaciones y pasando por todas las etapas intermedias como son el control de calidad y la gestión de la seguridad. Los principales conceptos que se le atribuyen son la integración, la distribución y la implementación continuas. Se trata de una solución para los problemas que puede generar la integración del código nuevo para los equipos de desarrollo y de operaciones (también conocida como "el infierno de la integración") [Ref. RedHat.com: <https://www.redhat.com/es/topics/devops/what-is-ci-cd>]

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 85 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Inicio** (Sprint 0): esta iteración, de carácter opcional, se reserva para definición de una versión inicial de la Pila de Producto.
- **Construcción** (Sprint 1 a Sprint n). Comprende las actividades de desarrollo incremental e iterativo, despliegue de productos parciales obtenidos y validación de los mismo
- **Cierre de construcción y entrega final** (Sprint n+1): consolidación, ajustes y corrección de errores.
- **Pre-implantación** (transferencia para la implantación): trabajos necesarios para realizar las actividades de Transición y para que se inicie la Operación del servicio de Aplicación.
- **Cierre** formal del proyecto.

En la figura siguiente se muestra una representación gráfica de este modelo:

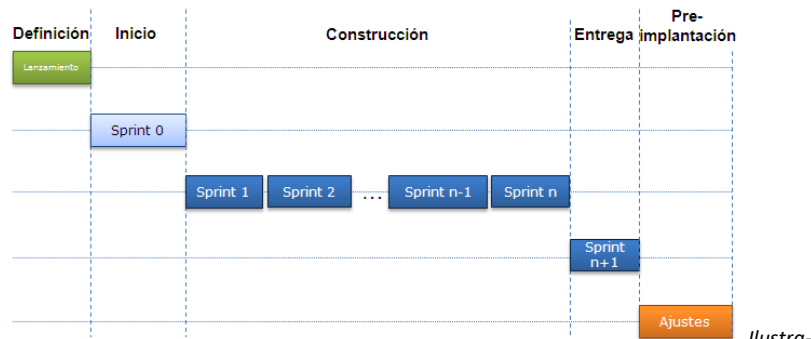


Ilustración 2: Ciclo de vida de proyecto SCRUM

- Cada Sprint tiene una duración predeterminada, que suele acordarse en el cierre del Sprint anterior. Su duración estándar para proyectos de desarrollo software durante la fase de construcción suele variar entre 3 y 5 semanas. No obstante, en situaciones puntuales, se pueden requerir Sprint más cortos o largos para adaptarse mejor a las circunstancias concretas de un proyecto.

6.2.3 MADEJA

Durante la realización de los trabajos se tendrán en cuenta los recursos proporcionados por MADEJA (Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía), así como las pautas y procedimientos definidos en éste. Como

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 86 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

norma general, se aplicarán aquellas pautas y procedimientos de carácter obligatorio. Para el resto, el grado de aplicación será establecido por el Responsable del Contrato.

La versión actual de MADEJA estará disponible en la dirección <http://www.juntadeandalucia.es/madeja/> donde también podrá consultarse el histórico de versiones.

6.2.4 ITIL como marco de referencia general para la gestión del Ciclo de Vida de los Servicios TIC

La Agencia Digital de Andalucía, en relación con el ciclo de vida de los Servicios de Aplicaciones, coordina su actividad y la de sus empresas colaboradoras apoyándose en diversos procesos de gestión TIC, que se basan en la aplicación de las buenas prácticas del marco de referencia ITIL.

ITIL v4 define el **Sistema de Valor del Servicios (SVS)** que describe cómo todos los componentes y actividades de la organización trabajan juntos como un sistema para permitir la creación de valor. El punto clave de estas prácticas es el objetivo compartido de trabajar de forma rentable, con calidad y orientada al cliente. En la nueva versión se impulsa una base flexible que apoye a las organizaciones en la transformación digital, a la vez que facilita la convivencia con las metodologías ágiles.

Las actividades de este expediente de contratación están relacionadas principalmente con un subconjunto de prácticas de ITIL v4 en relación a los Servicios Digitales de aplicaciones:

- Liderando conjuntamente los adjudicatarios de Lote1 y Lote 2 las Prácticas de gestión técnica:
 1. Gestión de la implementación
 2. Gestión de infraestructura y plataformas (en lo referido al software)
 3. Desarrollo y gestión software
- 2. El adjudicatario del Lote 2, liderando y el del Lote 1, participando activamente en las siguientes Prácticas de gestión de servicio:
 1. Análisis de negocio
 2. Gestión del nivel del servicio
 3. Gestión de la capacidad y rendimiento (en lo referido al software)
 4. Gestión y monitorización de eventos
 5. Asistencia al cliente
 6. Gestión de incidentes
 7. Gestión de solicitudes de servicio
 8. Gestión de problemas
 9. Gestión de versiones
 10. Control de cambios
 11. Validación y pruebas del servicio
 12. Gestión de la configuración del servicio

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 87 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. Colaborando los adjudicatarios de ambos lotes en las siguientes Prácticas de gestión general:
 1. Gestión de la arquitectura
 2. Mejora continua
 3. Gestión de riesgos
 4. Gestión de la seguridad y de la información
 5. Gestión del conocimiento
 6. Gestión de proyectos

6.2.5 Aplicación de prácticas ITIL en el contrato

Los adjudicatarios de cada uno de los lotes, serán responsables de la gestión, ejecución, supervisión y control técnico de los servicios prestados, y evidentemente de que éstos se presten de acuerdo a los niveles de calidad definidos, contribuyendo de esta forma a la estrategia de desarrollo establecida por la Agencia y aplicada en la Consejería.

Tal y como se ha indicado en el punto anterior, **el modelo de gestión de servicios se basará en ITIL v4**

A continuación, se relacionan algunos de los elementos que se consideran más destacados a la hora de alcanzar una gestión eficaz y eficiente de los servicios contratados:

- El proceso conocido como **Gestión de la Demanda** en versiones anteriores y que ahora se refleja en distintas prácticas, será liderado por la Agencia en la Consejería.
 - Las principales prácticas que intervienen son las siguientes: el Diseño de servicios, la Gestión financiera de los servicios, la Gestión del cambio organizativo, la Gestión de relaciones, y **todo lo relacionado con la Gestión de la estrategia**. Así mismo recaen en la Agencia la responsabilidad sobre la Gestión del porfolio (de productos y servicios, de proyectos y de clientes), la Gestión del catálogo de servicios prestados por la Agencia a la Consejería, y la Gestión de versiones (entendidas como las hojas de ruta para la actualización y evolución de cada uno de los Servicios de Aplicación).
 - El **adjudicatario del Lote 2** colaborará con la Agencia en la obtención de indicadores que permitan evaluar la carga de trabajo prevista para los servicios objeto del contrato y que se desarrollen en cada uno de los lotes.
- El proceso conocido como **Gestión de la Capacidad** en versiones anteriores y que ahora se refleja en distintas prácticas, será responsabilidad exclusiva de los adjudicatarios de cada uno de los lotes, respecto a los recursos de su empresa tanto técnicos como humanos. La Agencia se encargará de estas mismas prácticas en todo lo relacionado a sus recursos propios.
 - Las principales prácticas que intervienen son las siguientes: **sobre todo la Gestión de los efectivos y el talento y la Gestión de nivel de servicio**. De forma adicional, la Gestión de la arquitectura, la Gestión del conocimiento, la Gestión de proyectos, la Gestión de riesgos, la Gestión de la disponibilidad y la Gestión de la capacidad y el rendimiento (de los sistemas de información).
 - Los adjudicatarios de cada uno de los lotes se encargarán, respectivamente de realizar la gestión más apropiada de los recursos humanos y materiales necesarios para la prestación de los servicios de acuerdo con la previsión correspondiente a la demanda que hay que satisfacer

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 88 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

en cada momento. Igualmente deberán comunicar a la Consejería con suficiente antelación cualquier dificultad que pueda surgir para atender la carga de trabajo prevista, sin perjuicio del cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS).

- **Comunicación.** Los servicios contratados requieren para su correcta prestación un flujo de comunicación ágil y efectivo entre todas las partes. Esto incluye al adjudicatario y a la Agencia, pero sobre todo, a los Centros Directivos de la Consejería para los que se realiza esta licitación y cuyos resultados deben contribuir significativamente a la aportación de valor.
 - Las principales prácticas que intervienen son las siguientes: sobre todo la de **Mediciones e informes** y la de **Reporting**.
 - El adjudicatario del Lote 2 colaborará con la Agencia en la difusión e información sobre los servicios disponibles y la evaluación de los resultados alcanzados lo que implica necesariamente la transparencia sobre avances, sinergias, posibles impedimentos, riesgos, etc.
- **Estimación de esfuerzos.** El adjudicatario del Lote 1 deberá proponer uno o varios métodos de estimación de esfuerzos para cada tipo de servicio contemplado en el apartado Catálogo de Servicios [relativos a dicho lote](#).
 - La principal práctica que interviene es la de **Desarrollo y gestión del software** y de forma adicional la de Gestión de las infraestructuras y de las plataformas.
 - Resulta imprescindible que la estimación se fundamente en métodos conocidos y aceptados por la Agencia, evitando así demoras en la evaluación de las solicitudes de servicio y en su posterior validación. Dada la relevancia de este aspecto, se describe con mayor detalle en el apartado [ESTIMACIÓN DE ESFUERZOS](#).
- **Gestión de la Calidad.**

En este caso las prácticas de Gestión de la calidad deberán llevarse a cabo por los adjudicatarios de ambos lotes, en cada uno de ellos con distintos roles.

El adjudicatario del lote 2 impulsará, de acuerdo con la estrategia establecida por la Agencia para los servicios que presta a la Consejería, las medidas de calidad de servicio pertinentes que mejoren tanto la calidad de la prestación y del producto final, como la eficiencia en el consumo de recursos.

Igualmente, el **adjudicatario del Lote 1 podrá proponer** las medidas que estime necesarias, siendo estas evaluadas el adjudicatario del Lote 2 y comunicadas a la ADA para la toma de decisiones. Las principales prácticas que intervienen son las de **Gestión de niveles de servicio y la de Validación y pruebas de los servicios**. Junto a éstas resultan clave, y condicionan los niveles de calidad obtenidos, todas las [PRÁCTICAS DE GESTIÓN TÉCNICA](#) que debe liderar el adjudicatario.

En el apartado [ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO](#) se detallan los indicadores, tipos de servicios afectados y compromisos de cumplimiento que se establecen como punto de partida en este contrato sin perjuicio de su mejora progresiva mediante la aplicación de Medidas de mejora continua que se detallan más adelante.

- **Gestión del Conocimiento.** Los adjudicatarios de los respectivos lotes, en el marco de la prestación de los servicios correspondientes, deben fomentar la generación y mejora del conocimiento, y su transferencia tanto en el seno del equipo prestador de los servicios como desde y hacia los actores que la Agencia establezca en la Consejería.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 89 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La principal práctica que interviene es la propia **Gestión del conocimiento** y adicionalmente la Gestión de las configuraciones de los servicios, la Gestión de la continuidad de los servicios y la Gestión de las infraestructuras y de las plataformas.
- La Agencia dispone en la consejería de herramientas y procesos para facilitar la captura, uso y refinamiento sistemático del conocimiento (ver apartado 6.3.3 Herramientas de soporte al servicio) y el adjudicatario deberá usar las anteriores prácticas para atender a este precepto. Además de estas prácticas, se establece en el Catálogo de Servicios contratado el servicio Transferencia de Conocimientos (SRV_8) para requerir órdenes de trabajo al adjudicatario sobre esta materia.
- **Mejora Continua.** Los adjudicatarios de ambos lotes podrán colaborar en la elaboración de propuestas de mejora continua.
 - Por su parte el **adjudicatario del lote 2** colaborará con la Consejería para mantener una lista de medidas de mejoras, su grado de aplicación y la evaluación de los resultados obtenidos respecto a los objetivos. Dicha lista se evaluará periódicamente.
 - Respecto al **adjudicatario del lote 1**, deberá contribuir a las medidas de mejora registradas por el lote 2 en los aspectos que les conciernan y podrá proponer al adjudicatario del lote 2 medidas de mejora adicionales.
- A este respecto toma especial relevancia **la actividad de mejora de la cadena de valor de los servicios y la práctica de Mejora continua.**
- Requiere la identificación de las oportunidades de mejora, su priorización y ejecución de los planes de mejora asociados, así como la evaluación de los resultados obtenidos tras la implementación de las medidas de mejora. La Agencia está trabajando en la Consejería intensamente en esta área mediante la automatización de las prácticas de Gestión de los despliegues y Gestión de las infraestructuras y de las plataformas.

Entre las actividades de Gestión de los Servicios cabe destacar:

- Preparación y asistencia a reuniones de seguimiento.
- Elaboración y distribución de actas de las reuniones de seguimiento.
- Elaboración y entrega de informes de seguimiento.
- Recepción, evaluación y seguimiento de solicitudes.
- Gestión de la carga de trabajo.
- Gestión del conocimiento para la prestación del servicio.
- Planificación y ejecución de actuaciones de control y seguimiento de la calidad de prestación del servicio.
- Propuesta, ejecución y seguimiento de actuaciones de mejora continua.
- Actuaciones para la reducción de los defectos de desarrollo software y las mejoras de productividad de equipos de desarrollo.
- Actuaciones que apoyen la aplicación de las prácticas ITIL en el contrato.

El apartado [6.2 MARCO METODOLÓGICO](#) establece los aspectos metodológicos para la prestación de los servicios contratados. Únicamente se valorarán otras metodologías estándar complementarias de gestión y

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 90 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

desarrollo que puedan proponer las empresas licitadoras en sus proposiciones técnicas, siempre que justifique su aplicabilidad y se describa detalladamente su aplicación. De no cumplirse ambas condiciones, dicha parte de la oferta no será objeto de valoración.

6.2.6 documentación sobre la prestación del servicio

En cuanto a la documentación sobre la prestación del servicio se debe distinguir dos tipos de informes a generar de manera periódica, por parte del adjudicatario del lote 2.

1. **Documentación general sobre prestación del servicio:** A elaborar por el adjudicatario del lote 2, contendrá información sobre la prestación tanto de los servicios del lote 1, como del lote 2.

Periódicamente, al menos con carácter bimestral, deberá entregarse el informe de la prestación del servicio correspondiente al periodo que, al menos, contendrá:

- Revisión de acuerdos establecidos en periodos anteriores.
 - Información económica sobre el estado de ejecución del contrato, la demanda latente y las certificaciones.
 - Proyección económica sobre la gestión de la capacidad asociada a los recursos que proporciona el contrato.
 - Información agregada, pero suficientemente detallada, sobre los proyectos en curso o cerrados durante el periodo.
 - Informe de actividad del servicio en el periodo: Hitos y principales actuaciones, desglose por Área Funcional Afectada, servicios solicitados al proveedor y Servicios Digitales afectados.
 - Informe de actividad del servicio acumulada en el contrato.
 - Seguimiento de las actividades de soporte de segundo nivel.
 - Evaluación de Acuerdos de Nivel de Servicios (ANS).
 - Resumen y estado de riesgos y problemas.
 - Control y seguimiento de las actuaciones de mejora continua.
- **Documentación relativa a los servicios relacionados con el desarrollo ágil de proyectos.** En este caso, el adjudicatario del lote 2 elaborará la siguiente documentación:
 - Informe de cierre de cada Sprint.
 - Informe de cierre de cada Proyecto.

Durante la Fase de Definición del Servicio se precisará el contenido de cada uno de estos informes y será sometido al proceso de mejora continua durante toda la ejecución del contrato.

Igualmente, si así se entiende necesario por parte de la ADA o del Promotor del Contrato, durante la Fase de Definición del Servicio, se podrá establecer la necesidad de documentos, así como su contenido básico y periodicidad con la que los que se deberán generar.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 91 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.3 Contexto para la prestación del servicio

6.3.1 Entorno de Trabajo

6.3.1.1 Entorno de Trabajo del Lote 1

En general para todas las aplicaciones resultantes, el desarrollo o modificación de productos software será llevado a cabo generalmente en las instalaciones del adjudicatario. Para ello, el adjudicatario del Lote 1 habilitará un Entorno de Desarrollo que deberá ser configurado con las herramientas necesarias. La infraestructura hardware/software necesario para el desarrollo de software será responsabilidad del adjudicatario en exclusiva, no aportando la Administración ningún elemento.

La Agencia Digital de Andalucía establecerá el procedimiento de Entrega de las nuevas versiones de productos software, y habilitará a la empresa adjudicataria en las herramientas utilizadas para formalizar la entrega, así como a las herramientas y mecanismos de interacción con la Agencia Digital de Andalucía para CI/CD (Integración Continua/Despliegue Continuo).

La Agencia Digital de Andalucía se dotará de los entornos y herramientas necesarias para verificar la calidad, funcionalidad y la integración con el resto de las componentes. El despliegue de los componentes en los diversos entornos de la Agencia Digital de Andalucía¹² será en general responsabilidad de la propia Agencia, exceptuando aquellos despliegues encargados de forma expresa como orden de trabajo a la empresa adjudicataria, debiendo cumplir con las normas que en cada momento estén vigentes. En especial se cumplirán las normas y procedimientos establecidos en los procesos TI relacionados con la Transición de Servicios (Gestión de Entregas, Gestión de Despliegues, Gestión de Cambios, etc.), en colaboración con el personal técnico de la Agencia Digital de Andalucía participante en estos procesos.

Durante la **Fase de Definición del Servicio** se acordará entre la empresa adjudicataria y la Agencia Digital de Andalucía los detalles sobre los requisitos de calidad y actividades de verificación de las nuevas entregas relacionadas con los productos SW entregados.

En el caso concreto de los servicios del tipo **Construcción iterativo – incremental (SRV_10)**, los requisitos para la verificación o aceptación de entregables podrán concretarse en cada sprint.

La Agencia Digital de Andalucía establecerá los mecanismos que permitan avanzar en un modelo de integración continua entre el Entorno de Desarrollo y el Entorno de Validación e Integración de cada aplicación.

6.3.1.2 Entorno de trabajo del Lote 2

Los trabajos de la empresa adjudicataria del Lote 2 se realizarán haciendo uso de las distintas herramientas de gestión y entornos que designe la Agencia Digital de Andalucía. No obstante, el equipamiento del puesto

¹² Con carácter general, los entornos software considerados son Validación (o Beta), Preproducción (o Integración), y Producción. En casos específicos podrá requerirse el despliegue de un entorno de Formación.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 92 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de usuario de los técnicos del Lote 2 será proporcionado por la empresa adjudicataria, cumpliendo los requisitos tecnológicos, de seguridad y capacidad mínimos que establezca la Agencia Digital de Andalucía.

Durante la Fase de Definición del Servicio se acordará entre la empresa adjudicataria y la Agencia Digital de Andalucía los detalles sobre los procedimientos y normas de gestión aplicables en los respectivos procesos de gestión TI vigentes, así como los requisitos de calidad y actividades que tiene que aplicar para la verificación de las nuevas entregas de productos software.

6.3.2 Entorno Tecnológico

El entorno tecnológico debe considerarse un elemento dinámico. Como se ha indicado, forma parte del servicio la evolución tecnológica de los sistemas y productos software, así como su adaptación a un entorno tecnológico cambiante.

Las tecnologías de referencia que se utilizarán en la prestación del servicio son las indicadas a continuación, que corresponden a las utilizadas actualmente en la mayoría de las aplicaciones y productos software de gestión en la Consejería. La empresa adjudicataria debe tener un nivel de competencia técnico alto en ellas desde el inicio del contrato.

- Almacenamiento de información:
 - BD Relacional: Base de datos Oracle 19c
 - BD de información geográfica:
 - PostgreSQL 10.6 con extensión espacial PostGIS 2.4
 - Sistemas de Gestión de Bases de Datos Oracle 19c con extensión incorporada espacial Oracle Locator
 - Otras BBDD NoSql: No hay restricciones tecnológicas.
 - Capa de índices: Elasticsearch 7.x
 - Gestión Documental: No hay restricciones tecnológicas.
- PRODUCTOS BI:
 - Plataforma: Tableau Server Ed. 2021 o superior
 - BD Relacional: Base de Datos Oracle 19c
- Microservicios
 - Infraestructura microservicios:
 - Docker v19.x +

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 93 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Kubernetes (K8s) v1.18 +
 - *Openshift* v.4.x+
- Middleware de Microservicios:
 - Servidor de configuración externalizada: Spring Cloud Config 2.3.x
 - Herramienta de construcción y configuración de software: Spring Boot 2.x
- Desarrollo de Productos Software:
 - Lógica de Negocio: OpenJDK 11.x
 - Acceso a datos: JDBC 10
 - Mapeo Objeto-Relacional: Hibernate 5.4.x
 - API de persistencia: JPA 2.2.x
 - Framework de desarrollo para aplicaciones: Spring 5.3.x
 - Librería de componentes JSF: Prime Faces 6.2.x
 - Librería de componentes Capa Presentación: Angular 8.x
 - Framework desarrollo servicios web SOA: Apache CXF 3.3.x
- Infraestructura para la implantación de Productos Software.
 - Servidores de Aplicación: Tomcat 9.x
 - Herramienta de gestión y construcción de software: Maven 3.x
- Infraestructura de interoperabilidad:
 - Plataforma de interoperabilidad basada en productos de la suite WSO2.
 - *Bus de interoperabilidad*: WSO2 Enterprise Integrator 6.6.x
 - *Gestor de APIs*: WSO2 API Manager 4.0.x
 - *Identidad*: WSO2 Identity Server 5.7.x
 - Gestor de colas de mensaje basado en el producto Apache ActiveMQ 5.13.x
- Herramientas de Visualización de información geográfica:
 - Servicio mashup de mapas MAPEA
[\(https://juntadeandalucia.es/organismos/empleoformacionytrabajoautonomo/areas/estadistica/cartografia/paginas/servicio-mashup.html\)](https://juntadeandalucia.es/organismos/empleoformacionytrabajoautonomo/areas/estadistica/cartografia/paginas/servicio-mashup.html)

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 94 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.3.3 Otras tecnologías

Por otra parte, de cara a la posible integración y reutilización de componentes existentes en el ámbito de la RCTA, y a título informativo, estos componentes se encuentran desarrollados en las siguientes tecnologías:

- Capa frontend: PrimeNG y Angular Components.
- Capa de negocio: Javascript, PHP y Java.
- Servidores de Aplicaciones: Nodejs, Apache HTTP y Apache Tomcat.
- Bases de Datos: SQL Server, MariaDB, MongoDB
- Servidor BI: Microsoft Server Analytics, JasperServer, Pentaho, Mondrian
- Aplicativos móviles: Herramientas nativas de cada plataforma.
- Software en hardware embarcado: C++
- Capa de Cartografía: Google y Open Street Maps (basadas en WFS 84)

En caso de reutilizar alguno de los componentes existentes se podrá inicialmente hacer uso de las tecnologías en las que estén inicialmente implementados, si bien, el objetivo final debe ser adaptarlos o incluso, en su caso, rediseñarlos para que se adecúen al entorno tecnológico de referencia, descrito en el apartado “6.3.2. Entorno Tecnológico”.

6.3.4 Herramientas de soporte al Servicio

La Agencia Digital de Andalucía cuenta con una serie de herramientas que los licitadores podrán usar para prestar el servicio. En caso de que se propongan herramientas distintas o adicionales, el coste de éstas deberá ser asumido por el adjudicatario durante toda la duración del contrato y sus posibles prórrogas. La Agencia Digital de Andalucía se reserva la decisión final de qué herramientas se usarán para cada función, especialmente en aquellas que implican la aplicación de estándares en la codificación y entrega del software.

Estas herramientas pueden dividirse en varios bloques en función de su utilidad, destacando las siguientes:

- **Herramientas generales de gestión:** sus principales objetivos son establecer un único flujo de entrada de solicitudes, y por tanto de gestión de la demanda, facilitar el mantenimiento y actualización de la planificación y la carga de trabajo y mantener, igualmente, un único y completo flujo de información sobre los servicios prestados y sus resultados. Destacan actualmente:
 - **Redmine:** para la gestión de tickets y del servicio en general. Presentará flujos de ejecución adaptados a la prestación de los servicios, facilitando la ejecución ordenada de las distintas actividades.
 - **Enterprise Architect:** para las actividades de ingeniería de requisitos, así como la descripción, modelado y diseño de los productos software y servicios TI.
 - **CMDBuild:** para las actividades de Gestión de la Configuración y Activos.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 95 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Alfresco:** para la gestión documental. Soportará, por un lado, los distintos informes y comunicados relacionados con la ejecución del contrato, y por otro lado la documentación y recursos que los equipos de trabajo precisen para la descripción de los Servicios TI y Productos SW objeto del contrato.
- **Mediawiki:** como herramienta clave para la gestión del conocimiento y apoyo a la divulgación de normas, procedimientos e información organizativa y técnica de interés para el conjunto de técnicos colaboradores en la gestión TIC.
- **Gestión de código fuente, despliegues y configuración:** su objetivo es el mantenimiento y custodia de los entregables y desplegables software, así como facilitar la configuración y despliegue. Destacan actualmente:
 - **Gitlab:** para el control de código y versiones. Albergará el código de los productos entregados por los equipos de Trabajo para cada proyecto, así como las distintas versiones generadas.
 - **Jenkins:** para la automatización de actividades de validación del código, compilación, configuración, despliegue, y otras actividades de integración continua.
 - **Maven:** como sistema para la compilación y empaquetado del software.
 - **Artifactory:** por una parte, albergará las distintas dependencias que podrán utilizar los proyectos, y por otro albergará igualmente los desplegables y librerías que se generen y puedan ser reutilizados por otros proyectos.
- **Validación y Testing:** herramientas utilizadas para la ejecución de las labores de verificación y validación, así como el soporte que estas precisen. Destacan actualmente:
 - **Sonarqube:** para la verificación estática de código y la explotación de los resultados.
 - **JUnit:** para la generación y ejecución de pruebas unitarias.
 - **JMeter:** agente para la captura, generación y ejecución de pruebas de rendimiento.
 - **Katalon/Selenium:** agente para la captura, generación y ejecución de pruebas de usuario, tanto funcionales como, fundamentalmente, de regresión.
 - **OWASP Dependency Check:** Análisis de vulnerabilidades de seguridad en librerías de terceros.
 - **OWASP ZAP:** Escáner de seguridad web. Se utiliza como herramienta para pruebas de penetración.
 - **Testlink:** Repositorio de los casos de prueba que permite registrar tanto el diseño de los distintos tipos de planes de prueba como de los resultados de su ejecución.

Las anteriores herramientas de soporte al servicio se consideran esenciales y las empresas licitadoras deberán basar la descripción de la metodología de trabajo de sus ofertas en dichas herramientas, especialmente en aquellas que implican la aplicación de estándares en el diseño, codificación y entrega del

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 96 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

software.

6.4 Órdenes de Trabajo

Los **servicios prestados en el Lote 1** se gestionarán mediante **Peticiones de Servicio**, que serán definidas y clasificadas en base a un catálogo, y quedarán plasmadas las correspondientes **Órdenes de Trabajo**. Las Órdenes de Trabajo contendrán la descripción de alto nivel de trabajos a realizar con indicación de los perfiles participantes, y el esfuerzo estimado para cada perfil. Cada orden podrá contener peticiones de servicio relacionadas con uno o varios de los servicios descritos en el apartado Catálogo de Servicios, siendo el nivel de detalle de los objetivos a cumplir, acorde con el tipo de servicio a proporcionar.

En cada período se realizará una valoración de la resolución de peticiones, evaluando la corrección de la respuesta a cada una de las peticiones de servicio incluidas en la orden de trabajo, así como el esfuerzo real ejecutado.

El servicio de asistencia técnica prestado en el **Lote 2** será gestionado mediante Tareas, en las que se informará de las actividades realizadas y el tiempo de dedicación. La justificación de las actividades y tiempo dedicado en cada periodo servirá de base para determinar el importe económico de ejecución del contrato en ese periodo.

El **adjudicatario del Lote 2** será el encargado de registrar y clasificar las Peticiones de servicio. También será el encargado de recepcionar y validar los resultados y entregables de las peticiones de servicio realizadas al Lote 1, así como de la supervisión del estado de las distintas peticiones, el control de avance de los trabajos y la medición del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) en base a las condiciones recogidas en apartado Acuerdos de Nivel de Servicio. Todas estas actividades se realizarán en coordinación con el Responsable de Proyecto.

Por su parte, el **adjudicatario del Lote 1** será el encargado de resolver las Peticiones de servicio que se le encarguen, y entregar los resultados. Para la resolución de cada Petición de servicio, se puede realizar un desglose de Tareas que facilite la coordinación y seguimiento de los trabajos. Este desglose se considera parte de la ejecución de la Petición de servicio, aunque en la ejecución de las tareas pueda participar otros actores ajenos a dicho adjudicatario. Este desglose será especialmente importante en las peticiones de servicio relacionadas con la ejecución de proyectos mediante metodologías ágiles, y permite realizar un seguimiento detallado de las tareas previstas en cada iteración, y las que realmente se han resuelto. Estas Tareas puede concretarse en distintos tipos de ticket en función del proceso de gestión afectado. Cada ticket atravesará varias fases, y en cada fase estará asignada a un actor concreto de acuerdo a la definición del proceso correspondiente. El actor asignado en cada momento será el encargado de impulsar la ejecución de la tarea hasta su resolución, o hasta que se pase el testigo a otro participante. En la ejecución de las respectivas tareas podrán participar cualquiera de los técnicos de los equipos de trabajo que

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 97 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

correspondan (del Lote 1), así como los técnicos que ejercen la Dirección Técnica de Proyectos (del Lote 2) y otros técnicos de la Agencia Digital de Andalucía que colaboren en cada proyecto.

El flujo general propuesto de las peticiones de los servicios se divide en varias fases:

- **Registro y clasificación:** El adjudicatario del Lote 2 registrará la petición de servicio en la herramienta de gestión del servicio, esta será recogida y analizada por el adjudicatario del Lote 2. El registro de la tarea incluirá el alcance de la misma, al menos en cuanto a requisitos de alto nivel.
- **Valoración (o Evaluación):** El adjudicatario del Lote 1 realiza un estudio y una valoración detallada del coste que va a tener la petición de servicio, conforme a unas horas por perfil y el precio-hora por perfil que vendrá expresado en la oferta. Esta valoración será revisada por el adjudicatario del Lote 2 y en caso de encontrar disconformidad podrá cancelar la petición o pedir una nueva valoración. La valoración debe venir acompañada de un catálogo de requisitos que deben cumplirse en la entrega. En el PCAP se valorará la propuesta de los licitadores para resolver discrepancias cuando no haya acuerdo entre la estimación/valoración realizada por ambas partes.
- **Planificación y desglose:** Si la valoración es aceptada, la petición debe incluirse en la planificación de los trabajos del servicio. En caso de que sea necesario, se realizará un desglose de las Tareas derivadas como detalle de la planificación. Esta planificación será confirmada por el Responsable del Contrato en los eventos de seguimiento y supervisión de los proyectos, y se mantendrá actualizada en las herramientas de gestión correspondientes.
- **Ejecución y entrega:** Cuando le llegue el turno dentro de la planificación, el adjudicatario del lote 1 comenzará los trabajos de ejecución y realizará las entregas correspondientes. Estas entregas deberán cumplir con los requisitos y normas de calidad acordadas.
- **Aceptación.** La entrega se considerará aceptada cuando pase todas las validaciones y se resuelvan las no conformidades detectadas. Si se considera que la entrega no tiene la suficiente calidad o no cumple con los requisitos especificados, se rechazará, debiendo el adjudicatario realizar una nueva entrega. La falta de cumplimiento en cuanto a normas de calidad, retraso, o excesivo número de re-entregas, podrá ser objeto de medición de cumplimiento mediante los correspondientes acuerdos de nivel de servicio.
- **Fin de la petición:** cuando todas las entregas asociadas a la petición sean aceptadas, la petición se considerará finalizada.

Las posibles desviaciones temporales en la entrega estarán supeditadas al cumplimiento de los requisitos de calidad expresados en los Acuerdos de Nivel de Servicio.

Se valorará, como parte de los criterios de juicios de valor expresados en el PCAP, la propuesta y descripción detallada que hagan los licitadores de estos flujos de trabajo de trabajo, y su aplicación a cada servicio del Catálogo.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 98 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.4.1 Estimación de esfuerzos

La estimación de esfuerzos siempre se traducirá a horas base (hB.), correspondiendo en importe a horas de perfil Programador.

En el apartado SISTEMA DE DETERMINACIÓN DE PRECIO Y RESUMEN DE COSTES de la Memoria Justificativa se describen los perfiles en el contrato y los factores de equivalencia en hB.

Las peticiones de servicio siempre estarán sujetas a la aprobación previa explícita, por parte de la Consejería, del esfuerzo necesario para su ejecución, a excepción de las actividades de los servicios Soporte Avanzado.

Con objeto de agilizar y hacer lo más objetivas posibles las estimaciones de esfuerzo, se requiere que las empresas licitadoras propongan y describan en su oferta los métodos para el cálculo de esfuerzos, en función del tipo de servicio, de forma que el proceso pueda ser objetivo y repetible. Los métodos propuestos deben haber sido probados empíricamente y experimentados en entornos reales de contenido equivalente, y deben fundamentarse en herramientas tecnológicas y en bases de datos históricas que se alimenten de forma continua, que deben ser puestas a disposición del servicio. Durante la ejecución del contrato y hasta completar la Fase de Devolución y Continuidad del Servicio, la empresa adjudicataria pondrá a disposición de la Agencia estas herramientas y bases de datos históricas.

Las proposiciones técnicas, Sobre N° 2, deberán proponer por tanto el Método de Estimación de Esfuerzos para cada tipo de servicio contemplado en el Catálogo de Servicios. El método propuesto será valorado en el estudio de las ofertas de acuerdo a lo establecido en el PCAP.

Los métodos de estimación serán optimizados de común acuerdo entre la Agencia y el adjudicatario durante la ejecución del proyecto, y en especial durante la Fase de Definición del Servicio.

La descripción de los métodos de estimación de esfuerzos incluirá como mínimo información relativa a:

1. Estrategia de estimación y fundamento de las misma.
2. Proceso de estimación, identificando los parámetros y características que se tendrán en cuenta.
3. Herramientas tecnológicas y bases de datos históricas utilizadas.
4. Roles y responsabilidades por parte del adjudicatario y la Consejería.
5. Mecanismo de resolución de discrepancias con la Consejería.
6. Mecanismo de revisión y perfeccionamiento del Método de Estimación, entre los que se incluirán la consulta y aplicación de resultados históricos de estimaciones previas.

En el ámbito de la ejecución de servicios de tipo CONSTRUCCION ITERATIVO-INCREMENTAL enmarcados dentro del modelo ágil definido para el proyecto, la evaluación deberá realizarse de acuerdo con un **sistema propuesto por el licitador** que tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- La estrategia de estimación incluirá la implicación y coordinación de los equipos de trabajo.
- Debe proporcionar una estimación basada en el consenso.
- Procedimiento ágil y eminentemente práctico, que no implique revisiones ni retrasos innecesarios y permita una resolución rápida de discrepancias.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 99 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Al igual que para el resto de métodos de estimación se deberán especificar herramientas, roles y responsabilidades.

6.4.2 Prioridad de las solicitudes de servicio

En cuanto a la priorización de solicitudes de servicio asociadas al Lote 1, es necesario contextualizar el presente pliego dentro del marco general de procesos de desarrollo y mantenimiento de software en la Consejería.

En este sentido, es imprescindible tener en cuenta que, en función de las necesidades estratégicas de la Consejería, en determinados momentos la puesta en marcha de peticiones de los servicios relacionados en el presente pliego va a interactuar con la ejecución de otros proyectos de desarrollo de la Consejería.

Será necesario por tanto clasificar las peticiones de servicio del presente contrato, en base a una **prioridad general** que permita a su vez establecer una relación de prelación con las peticiones derivadas del resto de **necesidades globales de la Consejería**, asociadas a distintos contratos y proyectos.

Además de lo anterior, dentro de cada uno de los proyectos de desarrollo incluidos en el presente pliego, se podrá establecer una **priorización interna** y en especial, las solicitudes de servicio de Construcción Iterativo – Incremental (SRV_10), que se priorizarán de acuerdo con el marco metodológico ágil que se establezca durante la fase de Definición del servicio. Generalmente esta priorización se realizará, de forma interna en cada proyecto en base a artefactos como las historias de usuario y la inter-relación entre las mismas, la priorización por valor aportado en un ítem del product-backlog etc.

Existirá por tanto un doble nivel de priorización:

- 1- **Priorización general:** Que permitirá establecer una relación de prelación entre tareas de distintos proyectos, en caso de ser necesario resolver conflictos de prioridad, y que responderán a las necesidades estratégicas globales de la Consejería.
- 2- **Priorización interna:** En base a las peticiones de servicio de cada proyecto, que establecerán la relación de prioridad interna en cada uno de los proyectos objeto del presente expediente de contratación.

La **priorización general** establecerá una medida del orden de ejecución que establece la Agencia en los servicios que presta a la Consejería.

Se establecen cuatro niveles de prioridad:

- Muy alta
- Alta
- Normal (prioridad por defecto)
- Baja

La prioridad general para cada servicio solicitado se establecerá por parte conjunta por el Responsable del Proyecto y los sobre cada solicitud y será entendido como combinación a su vez de los

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 100 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

criterios impacto y urgencia.

7 Plan de Trabajo

Los servicios que debe prestar los adjudicatarios se dividen en varias fases. Una fase inicial para la puesta en marcha del servicio, la fase de prestación del servicio propiamente dicha y una fase final de continuidad.

A continuación, detallamos cada una de las fases:

7.1 Fase de definición del servicio

7.1.1 Fase de definición en Lote 1

Fase inicial para la puesta en marcha del servicio. El objetivo de esta fase es el establecimiento de la forma de trabajo durante el periodo de prestación de los servicios. La empresa licitadora, deberá presentar una propuesta de cómo va a acometer esta fase en cuanto a tiempo y recursos, que se valorará como criterio de juicio de valor dentro del apartado “Organización y desarrollo de los trabajos” de los juicios de valor expresados en el PCAP. Los trabajos de esta fase estarán coordinados por un representante de la empresa adjudicataria, y se harán con la colaboración del personal de la Agencia Digital de Andalucía. Los productos de esta fase deben ser aprobados por el Responsable del Contrato.

Las funciones que debe realizar el adjudicatario en esta fase son las siguientes:

- **Adquisición de conocimientos:** La empresa adjudicataria deberá revisar la información y documentación existente, relativa a módulos software, protocolos de comunicación, sistemas de base de datos etc., cuyo contenido resulte de interés para mantener la compatibilidad con los sistemas y protocolos actuales, así como para su posible reutilización en el proyecto. La empresa deberá identificar igualmente las posibles deficiencias relacionadas con la información disponible, que considere de relevancia para la prestación del servicio, y que pueda ver afectada la continuidad tanto a nivel de comunicaciones, protocolos o modelos de interoperabilidad, quedando estas deficiencias debidamente documentadas y justificadas.
- **Definición del entorno del servicio,** que se compone de:
 - Organización del servicio: definición de los actores intervinientes en los servicios, sus funciones y relaciones entre ellos.
 - Adecuación del entorno de servicio a los criterios para la certificación de los trabajos establecidos por el Responsable del Contrato y que se aplicarán a los trabajos a realizar por este proveedor.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 101 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Definición e implementación de la infraestructura software necesaria para dar el servicio, partiendo de la infraestructura que ya tiene la Agencia Digital de Andalucía para la gestión del servicio, de los proyectos, de las incidencias, de los defectos y de los entregables.
- **Definición del modelo de seguimiento del servicio.** Se definen los distintos comités, la periodicidad de las reuniones y el contenido de los informes de seguimiento, así como el modelo definitivo de relación entre los distintos actores, incluyendo el equipo de trabajo del Lote 1.
- **Definición de las métricas y procedimientos de cálculo de Acuerdos de Nivel de Servicio y Penalizaciones.** En base al conjunto de métricas inicialmente propuestas, así como las que los licitadores hayan podido proponer adicionalmente, se identificarán las métricas más adecuadas para evaluar la prestación del servicio de desarrollo contratado y se implementan los métodos para su cálculo. En base a estas métricas se establecen los indicadores, reglas y herramientas para medir la calidad del servicio y el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) que se describen en el apartado [8.4 Acuerdos de Nivel de Servicio](#) En base a estas métricas también se establecerán las reglas y herramientas para el cálculo de las posibles penalizaciones a aplicar, según lo establecido en el PCAP.
- **Definición de los parámetros de gestión de los servicios.** Se deberá establecer parámetros como las líneas base del proyecto en distintos aspectos, tipología de tareas, clasificación y tipo de severidad de los errores (ej. leve, medio, grave), niveles de priorización en tareas, parámetros relacionados con los sprint (período estándar del sprint, documentación a entregar ...) etc.

Esta fase se considerará finalizada cuando se cumplan los siguientes objetivos:

- Integración completa de las herramientas propias de gestión del adjudicatario (de existir éstas) con las que determine la Agencia, de manera que toda información que resida en las primeras termine en las de la Agencia (salvo aquella que se considere sensible o que no tenga relación con el objeto del presente expediente). El objetivo final es que toda la información posible de todos los servicios, incluidos los comentarios que se vayan indicando, resida finalmente en Agencia.
- Se pueda consultar de forma actualizada, en línea y en tiempo real la planificación de los diferentes trabajos.
- Se ha diseñado y planificado la configuración de las herramientas de gestión de proyectos para soportar la gestión en base a los acuerdos obtenidos, que deberán incluir el seguimiento de la planificación y costes asociados por perfil, seguimiento de tareas concretas y otros artefactos de organización de trabajos (sprints, historias de usuario etc).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 102 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Se pueda consultar de forma actualizada, en línea y en tiempo real la evolución de los diferentes indicadores señalados en los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Se pueda consultar de forma actualizada, en línea y en tiempo real los costes totales por tipo de servicio, por perfil en cada tipo de servicio, total por aplicación y total por perfil por aplicación.
- Se pueda consultar de forma actualizada, en línea y en tiempo real los costes que repercuten en tareas propias de análisis, de construcción, de generación de documentación (detallando por tipo de documento), preparación de la entrega y actividades posteriores a la entrega.
- Se han establecido mecanismos para que dicha planificación tenga su reflejo en la herramienta de gestión de proyectos de la Agencia, de manera que el mismo se actualice como consecuencia de las altas o modificaciones en la planificación de la Software Factory.
- Se pueda consultar de forma actualizada, en línea y en tiempo real el estado de cada una de las diferentes historias de usuario, requisitos o tareas que componen un encargo a la Software Factory a través de un tablero kanban o similar, pudiéndose consultar, además, para el caso de correctivos, correctivos en garantía, evolutivos y nuevos desarrollos, la gráfica de burndown.
- Se haya definido la línea base inicial de cada proyecto.
- Se disponga de un entorno de desarrollo en las instalaciones del proveedor accesible desde la Agencia para poder realizar las validaciones de las distintas iteraciones en los proyectos de desarrollo y en las entregas asociadas.
- Se haya consensuado con la Agencia Digital de Andalucía la relación de métricas de calidad estática del software que se van a medir en los desarrollos, y se hayan establecido los mecanismos que permitan evaluarlas para realizar un análisis de la evolución de las mismas en cada trabajo que se realice (una foto de esos datos en cada iteración).
- Se haya establecido el conjunto definitivo de Acuerdos de Nivel de Servicio, la forma de obtención de los mismos a partir de las herramientas de gestión del servicio, así como el grado de automatización en la obtención de las mismas.

La fase de definición del servicio para el lote 1, no deberá superar en cualquier caso **un mes de duración**.

7.1.2 Fase de definición en Lote 2

Las principales actividades a realizar durante este período serán:

- **Respecto al objeto principal del contrato:**
 - En el caso del lote 2, durante esta fase, la empresa adjudicataria deberá adquirir los conocimientos necesarios para realizar las actividades de Dirección Técnica descritas en el

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 103 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

presente pliego con plenas garantías. Para ello, se le entregará a la empresa la documentación disponible, y se le transferirá el conocimiento existente.

- La empresa adjudicataria deberá revisar la información y documentación existente, incluyendo la propuesta inicial de pila de producto efectuada por el adjudicatario del lote 1, evaluando su conformidad con las prácticas y estándares de calidad de desarrollo software así como con las directrices estratégicas establecidas por la Agencia.
- La empresa deberá identificar las posibles deficiencias o gaps relacionados con la información disponible, que considere de relevancia para la prestación del servicio y que puedan suponer un riesgo para el cumplimiento de los objetivos planteados en el marco del presente expediente de contratación, quedando estas deficiencias debidamente documentadas y justificadas.

- **Respecto a la metodología de los trabajos**

- Será objetivo de esta fase proponer el marco metodológico definitivo, incluyendo los mecanismos necesarios para establecer un control en cada proyecto objeto del lote 1, en relación con sus objetivos, recursos disponibles y plazo de ejecución.
- Debe incluirse en este sentido una propuesta que involucre a todos los interesados, incluyendo a los usuarios finales de manera que estos tengan la posibilidad de evaluar el valor proporcionado a la Consejería con cada nuevo incremento entregado (versión) en cada proyecto, de acuerdo con el enfoque de metodología ágil propuesta.

- **Respecto a la organización del servicio**

- El adjudicatario deberá documentar la organización y estructura propuesta del equipo de trabajo, así como el modelo de relación con el resto de los interesados (Oficina de proyectos ADA, equipo de calidad, equipo de explotación etc).

- **Plan de Trabajo general**

Se deberá proponer un Plan de Trabajo General que recoja la propuesta de puesta en servicio de cada una de las fases de prestación del servicio, y su relación con un conjunto de planes necesarios para la definición y planificación de la prestación del servicio.

- Plan de Implantación del Sistema de Información

En este caso el adjudicatario y el Responsable del Contrato, acordarán una propuesta de implantación en la que deben quedar reflejados el conjunto de trabajos a realizar dentro del proyecto para el cumplimiento de objetivos tanto funcionales como no funcionales.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 104 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se debe asegurar la viabilidad del plan con los recursos disponibles, definiendo un conjunto de hitos específicos y medibles.

De igual forma se deben contemplar los mecanismos de control que se utilizarán para asegurar la eficacia y eficiencia de los sistemas, y las métricas para evaluar el impacto de la puesta en funcionamiento de las distintas versiones a desplegar, así como la posible convivencia con otros sistemas.

- Plan de gestión de Riesgos

El adjudicatario del lote 2, establecerá un Plan de Gestión de Riesgos registrará los riesgos identificados y las medidas de gestión propuestas para mitigar dichos riesgos. A medida que dichos proyectos vayan avanzando, deberá actualizar los riesgos ya identificados y registrar los nuevos.

- Plan de mejora Continua

El adjudicatario del lote 2, establecerá un Plan de Mejora Continua, en el que se podrán incluir las propuestas asociadas tanto a la mejora del software, como del proceso de desarrollo del mismo (para el lote 1) e igualmente para el proceso de gestión y seguimiento propuesto para el propio lote 2.

- **Plan de gestión del conocimiento**

- El adjudicatario de lote 2, deberá contemplar los servicios a proporcionar por los adjudicatarios en ambos lotes definiendo las prácticas y actividades que más se alineen con el Plan de Trabajo General para cada una de las fases de prestación del servicio , definición, prestación , y en especial, por su importancia crítica, la fase de devolución y continuidad del servicio.
- Además, colaborará con el Responsable del Contrato en el diseño de los servicios TI y la estructura de conocimiento que recopilará tanto el conocimiento previo como fruto de los trabajos de desarrollo e implantación de estos servicios TI.

La fase de definición del servicio para el lote 2, no deberá superar en cualquier caso **un mes de duración**.

7.2 Fase de prestación del servicio

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete en todo momento a facilitar a las personas designadas por la Agencia Digital de Andalucía a tales efectos, la información y

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 105 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, y herramientas utilizadas para resolverlos.

7.2.1 Fase de prestación en Lote 1

Durante esta fase, la empresa adjudicataria realizará por sus propios medios la prestación de los servicios contratados, con los criterios definidos en los ANS aplicables y, que serán revisables conjuntamente según los procedimientos establecidos por la Agencia Digital de Andalucía. Esta fase coincidirá con el comienzo de la ejecución real del servicio.

En esta fase se prestarán los servicios previstos en el apartado [5.1 Servicios asociados al Lote 1](#) apoyándose en las herramientas instaladas y configuradas en la Fase de definición del servicio. A través de estas herramientas se realiza el seguimiento de los servicios y la medición de los indicadores. Se elaboran los informes periódicos y se convocan las reuniones de los distintos comités.

Se valorará, dentro del apartado de Metodología, que en la oferta quede reflejado la forma de implementar las acciones de mejora continua durante esta fase, especificando cómo y quién va a realizar estas tareas y la forma de realizar el seguimiento de las propuestas dentro de este ámbito.

7.2.2 Fase de prestación en Lote 2

Durante esta fase, la empresa adjudicataria ejercerá de forma completa las actividades de dirección técnica de los proyectos acordados con el Responsable del Contrato, y ejecutados por la empresa adjudicataria del Lote 1, aplicando los procedimientos y los ANS acordados con el Responsable del Contrato. Esta fase coincidirá con el comienzo de la ejecución real del servicio.

En esta fase se realizarán las actividades previstas en el apartado 5.2 Servicios asociados al Lote 2, haciendo uso de las herramientas de gestión establecidas por la Agencia Digital de Andalucía. A través de estas herramientas se realiza el seguimiento de los servicios del Lote 1 y la medición de los indicadores. Se elaboran los informes que se acuerden, y se participará en las reuniones de los distintos comités.

Durante esta fase la empresa adjudicataria debe vigilar que se custodia y mantiene con suficiente calidad los conocimientos e información necesarios para hacer viable y exitosa la siguiente fase de continuidad y transición del servicio.

En esta fase se implementarán los distintos planes diseñados durante la fase de definición del servicio, debiendo éstos quedar disponibles como un conjunto de prácticas soportadas de forma efectiva por la documentación que el licitador debe aportar al respecto, recogiendo el uso de las herramientas disponibles, una adecuada organización y dimensionamiento del equipo de Dirección Técnica asociado al lote 2 y la relación entre los distintos actores interesados en el la implantación del nuevo sistema,

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 106 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

incluyendo las consideraciones que hayan formado parte del diseño inicial de dichos planes y sean aceptadas por el Responsable del Contrato.

7.3 Fase de devolución y continuidad del servicio

7.3.1 Fase de devolución y continuidad en Lote 1

Al terminar los desarrollos de software que se abordarán en este contrato se requiere un mantenimiento continuo de las aplicaciones desarrolladas, que independientemente de cuál sea el encargado de realizar de los trabajos, necesita de la definición de una Fase de Continuidad y Transición. Ésta consiste en un conjunto de actividades que se realizan antes de finalizar el contrato y que tienen por objeto permitir que el/los futuros/s encargado/s del mantenimiento de las aplicaciones, se inicien y familiaricen plenamente y con la antelación necesaria en las infraestructuras, tecnologías y trabajos técnicos requeridos, garantizándose de esta forma una transición segura para la continuidad en la prestación de los Servicios TI que se prestan a los usuarios finales, manteniendo los niveles de calidad y eficacia necesarios.

La Fase de Continuidad y Transición tendrá una **duración máxima de un mes**. El plazo indicado no podrá ser objeto de prórroga, ni de ampliación. La extensión exacta de la misma será expresada y comunicada a las empresas adjudicatarias de este contrato y a aquellas empresas que se hagan cargo de los mantenimientos y soporte tras la finalización del contrato. Dicha comunicación se realizará por el Responsable del Contrato.

Esta fase se ejecutará en paralelo con la empresa encargada de los trabajos de los mantenimientos y soporte tras la finalización del contrato.

Las principales actividades durante esta fase son las siguientes:

- Redactar una propuesta de Plan de Transición y Continuidad que aborde, al menos, los siguientes aspectos:
 - **Lista resumen de entregables producidos durante el contrato:** el proveedor facilitará los entregables documentales tanto en formato editable como en no editable. Los entregables que se correspondan con artefactos software se custodiarán en las herramientas indicadas por la Agencia Digital de Andalucía. Igualmente, para cada uno de los sistemas, se deberá incluir una descripción general del estado de desarrollo y evolución de los mismo, incluyendo las funcionalidades y propuestas vigentes, que no se hayan abordado pero que se consideren fundamentales para la correcta evolución de los sistemas.
 - **Transferencia de conocimientos:** Propuesta de actividades formativas a impartir sobre los sistemas de información desarrollados donde se expliciten sus contenidos, la agenda prevista, equipo docente, destinatarios, relación de material formativo y modo de evaluación de los resultados de esta formación.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 107 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Propuesta de planificación de sesiones de trabajo conjuntas**, entre el proveedor de Lote 1 y el proveedor encargado del posterior mantenimiento y evolución de las aplicaciones, para que - de forma efectiva- éste último conozca con detalle adecuado de la implementación técnica realizada.
- Ejecutar el Plan de Transición y Continuidad una vez que haya superado la revisión del Responsable del Contrato.
- Habilitar los mecanismos apropiados para poder ejecutar la garantía indicada en el PCAP.

Esta fase se considerará finalizada cuando se cumplan los siguientes objetivos:

- El proveedor encargado del posterior mantenimiento y soporte no requiera más información de los sistemas que se han desarrollado en este contrato.
- La Agencia no reclame más documentación o información sobre los sistemas que se han desarrollado.
- Toda la información sobre la ejecución del servicio esté recogida en las herramientas de la Agencia Digital de Andalucía.

En cualquier caso, será potestativo por parte de la Agencia y la Consejería el requerimiento de informes o documentación aclaratoria siempre que se entienda que no ha quedado debidamente documentado el servicio prestado.

7.3.2 Fase de devolución y continuidad en Lote 2

Con la suficiente antelación sobre la terminación de la relación contractual con la empresa adjudicataria, deberá realizarse el traspaso de toda la documentación y del conocimiento desde la empresa adjudicataria del Lote 2 al personal interno de la Agencia o a una tercera empresa, si ha lugar.

La duración de esta fase **en ningún caso deberá ser superior a un mes.**

Durante esta fase se deberá:

- Mantener y cumplir los Acuerdos de Nivel de Servicio establecidos en la Fase de Prestación del Servicio, de tal forma, que se mantengan los niveles de calidad de prestación del servicio contratado.
- Finalizar todos los trabajos y tareas en curso registradas, hasta el último día de contrato inclusive, en las herramientas de gestión del servicio que la Agencia Digital de Andalucía tiene implantadas.

Como entregables de esta fase se obtendrán:

- Redactar una propuesta de **Plan de Devolución del Servicio** que aborde, al menos, los siguientes aspectos:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 108 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Relación de contenido CASE generado durante la Fase de Prestación del Servicio donde se explicita la información técnica de diseño, arquitectura, despliegue y configuración de los sistemas de información objeto de este contrato.
 - Artículos de conocimiento relativos a la explotación de los sistemas de información desarrollados.
 - Relación de tickets de operación y de defectos, si los hubiera, registrados en las herramientas habilitadas por la Agencia Digital de Andalucía que reflejen el estado tanto de las actividades de soporte a la finalización del contrato como del resultado de evaluación de calidad de los productos software entregados.
 - Documentación relativa al estado y configuración técnica de los entornos software que se hayan establecido durante la Fase de Prestación del Servicio.
 - Transferencia de conocimientos: Propuesta de actividades formativas a impartir sobre los sistemas de información desarrollados donde se expliciten sus contenidos, la agenda prevista, equipo docente, destinatarios, relación de material formativo y modo de evaluación de los resultados de esta formación.
 - Propuesta de planificación de sesiones de trabajo conjuntas, entre el proveedor de Lote 2 y el personal designado por la Agencia Digital de Andalucía para tomar el relevo en la gestión de la demanda y evolución de los sistemas de información desarrollados, para que -de forma efectiva- éste último conozca con detalle adecuado las actuaciones de soporte habituales y disponga del conocimiento necesario para realizar la administración funcional y técnica de estos sistemas en el futuro.
- Informe general de cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio durante el período de ejecución del proyecto, así como de las posibles penalidades propuestas.
 - Ejecutar el Plan de Devolución del Servicio una vez que haya superado la revisión del Responsable del Contrato.
 - Informe final de los proyectos, que se presentará en la reunión de cierre del contrato, habiéndose remitido con dos semanas de antelación a la Agencia Digital de Andalucía.

7.4 Fase de Garantía del servicio

El periodo de garantía, una vez concluida la prestación del servicio, se establece en el PCAP (Anexo I. OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 109 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8 Organización de los servicios contratados

8.1 Funciones y Responsabilidades

Se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del contrato:

- Por parte de la Administración:
 - Responsable del Contrato
 - Promotor del Contrato
- Por parte del Adjudicatario:
 - Lote 1:
 - Jefe de proyecto.
 - Equipos de Trabajo.
 - Lote 2:
 - Jefe de proyecto.
 - Dirección Técnica de Proyectos.

A continuación, se describen las funciones y responsabilidades de cada órgano de dirección.

8.1.1 Responsable del Contrato

Será designado por la Agencia Digital de Andalucía y deberá establecer las directrices a seguir en los diversos comités que existen o que se creen a este efecto. Además de lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, sus funciones y responsabilidades serán las siguientes:

- Aprobar el Programa de realización de los trabajos.
- Decidir sobre el alcance y prioridades en la ejecución de los proyectos, a propuesta del Promotor del Contrato, a lo largo del desarrollo de los trabajos.
- Decidir sobre la asignación de recursos y planificación de los hitos relevantes en los distintos proyectos.
- Realizar el seguimiento a nivel estratégico de la Planificación de los proyectos.
- Aprobar los resultados parciales y totales de la realización del servicio, teniendo en cuenta la validación realizada por el Promotor del Contrato, y sus posibles aportaciones y/o reclamaciones.
- Hacer cumplir las normas de funcionamiento y las condiciones estipuladas en este Documento.
- Autorizar cualquier alteración de la metodología empleada, tanto en los productos finales, como en la realización de las fases, módulos, actividades y tareas.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 110 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Aprobar la composición de los Equipos de Trabajo aportados por las empresas adjudicatarias, que tienen la obligación de mantenerle informado sobre cualquier modificación que se pueda producir en cada equipo de trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las Normas Técnicas de Interoperabilidad establecidas por el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENI).
- Velar por el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información de acuerdo con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) así como velar por el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en la gestión de usuarios y el control de accesos de los sistemas de información a desarrollar.
- Coordinar con las áreas TIC de la Agencia Digital de Andalucía los siguientes aspectos:
 - Las entregas parciales y totales de la realización del proyecto para su correcta puesta a disposición de los usuarios, tanto en entorno de pruebas como en entorno de producción, gestionando la asignación de usuarios y permisos necesarios.
 - Las entrevistas entre usuarios y técnicos involucrados en el servicio.
 - Velar por el adecuado nivel de calidad de los trabajos.
 - El uso de aquellas infraestructuras TIC (sistemas de información, tecnologías, frameworks, librerías software, etc.) que en la Junta de Andalucía tengan la consideración de corporativas u horizontales y sean susceptibles de su aplicación a los trabajos de este contrato.
 - Que la arquitectura sea interoperable tanto entre sistemas como entre datos, teniendo en cuenta su posible integración con otras herramientas e impulsando la sostenibilidad de los componentes desarrollados.
 - El cumplimiento con los principios y pautas metodológicas establecidos en el apartado Metodología para la planificación y el desarrollo de sistemas de información, según lo expresado en el apartado [6.2 Marco Metodológico](#).
 - El cumplimiento de las directrices de accesibilidad de la web establecidas por la Agencia Digital de Andalucía.

8.1.2 Promotor del Contrato

El Promotor del Contrato representa al Centro Directivo, que establece las necesidades funcionales de los resultados de los proyectos objeto del contrato. Podrá estar representado por una o varias personas designadas por dicho Centro Directivo para participar en los distintos proyectos. Dicho Promotor participará en los comités de seguimiento del contrato, así como en los eventos de planificación de los proyectos donde se decida sobre las prioridades del proyecto y los resultados esperados. La figura del Promotor del Contrato asumirá las siguientes funciones y responsabilidades:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 111 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Definir las necesidades funcionales que deben cumplir las aplicaciones y productos resultantes de cada proyecto. Esta función se realizará con la colaboración de la Dirección Técnica de cada proyecto, como parte de la Gestión de la Demanda.
- Proponer las prioridades entre los distintos objetivos y épicas de cada proyecto. Estas prioridades servirán de referencia a la Dirección Técnica para decidir sobre la planificación de las tareas de cada proyecto.
- Validar los resultados parciales y totales de cada proyecto. A estos efectos deberá revisar los resultados generados en cada etapa de los proyectos, pudiendo introducir las modificaciones o correcciones oportunas antes del comienzo de las siguientes.

8.1.3 Jefe de Proyecto

Es **aportado por la empresa adjudicataria en cada Lote**, siendo su responsabilidad principal la ejecución de los trabajos, y la representación ordinaria e interlocución con la Agencia para los trabajos objeto del presente contrato, asumiendo respectivamente la responsabilidad de los resultados en sus lotes.

La Agencia entiende este perfil como crítico, por lo que deberá tenerse en cuenta todo lo relacionado en el apartado Constitución y modificaciones de los Equipos de Trabajo.

La persona que ejerza la Jefatura del Proyecto deberá cumplir los requisitos de solvencia técnica indicados en el PCAP para este perfil.

Además, tendrá como funciones específicas las siguientes:

- Organizar la ejecución del proyecto de acuerdo con el Programa de realización de los trabajos y poner en práctica las instrucciones del Responsable del Contrato.
- Ostentar la representación del equipo técnico aportado por el adjudicatario en sus relaciones con Agencia en lo referente a la ejecución de los trabajos.
- Proponer las modificaciones que estime necesarias, surgidas durante el desarrollo de los servicios contratados, siempre dentro de lo indicado en el apartado Marco del Servicio.
- Asegurar el nivel de calidad de los trabajos realizados y productos entregados.
- Presentar, para su aprobación, los resultados parciales y totales de la realización del servicio.
- Atender a lo indicado en el apartado [Constitución y modificaciones de los Equipos de Trabajo](#).

Además de lo indicado anteriormente, que será de aplicación en ambos lotes, en el **caso del Lote 2**, esta figura podrá ser asumida directamente uno de los componentes de la Dirección Técnica de Proyectos, siempre y cuando cumpla con los criterios de solvencia profesional para ambos perfiles.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 112 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.1.4 Equipos de Trabajo

La empresa adjudicataria de cada lote aportará un equipo técnico formado por uno o varios Equipos de Trabajo. Cada Proyecto contará con un Equipo de Trabajo específico, que se integrará en el **Equipo de Proyecto**.

Cabe recordar que el objeto del presente contrato no es disponer de un equipo fijo de personas, si no de un servicio, que debe prestarse con los adecuados niveles de calidad, establecidos por los criterios de solvencia técnica indicados en el PCAP y cuyo cumplimiento se asegura por los parámetros de medición del servicio, así como por la aplicación, en su caso, de las posibles penalizaciones en función de los incumplimientos generados sobre los correspondientes Acuerdos de Nivel de Servicio

Tanto la Gestión de la Capacidad como la organización interna de los Equipos de Trabajo, serán responsabilidad de la empresa adjudicataria en cada uno de los lotes, debiendo asegurar cada empresa que, la rotación no planificada de las personas que componen los equipos de trabajo será mínima, evitando de esta forma la pérdida de conocimiento y el impacto en el nivel de calidad de los servicios prestados.

El número de miembros de los perfiles de cada lote será propuesto por el licitador en su oferta, y deberá cumplir con los requisitos mínimos de solvencia indicados en el PCAP.

Estos perfiles profesionales, así como su cualificación y solvencia técnica serán de aplicación a todo el personal técnico que forme parte de los Equipos de Trabajo durante todo el período de ejecución del presente expediente de contratación.

Mejora de la Capacidad de los Equipos

El Responsable de Proyecto requerirá, cuando así lo estime oportuno, la ampliación de la Capacidad del equipo de trabajo, mediante la incorporación de nuevos miembros a los equipos de trabajo, o bien la sustitución de perfiles concretos, siendo de aplicación en este caso los Acuerdos de Nivel de servicio definidos en el presente pliego, aplicables tanto a Lote 1 como a Lote 2.

Perfiles Lote 1

Los distintos miembros de un Equipo de Trabajo ejercerán algunos de los siguientes perfiles profesionales :

PERFIL	Principales funciones
Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Organizar la ejecución del proyecto de acuerdo con el Programa establecido Asegurar el nivel de calidad de los trabajos realizados

PERFIL	Principales funciones
	<ul style="list-style-type: none"> Presentar, para su aprobación, los resultados parciales y totales de la realización del servicio.
Consultor	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta y estudio de alternativas de solución Orientación y asesoramiento al negocio Coordinación y supervisión de actividades de análisis
Analista Funcional	<ul style="list-style-type: none"> Aclaración y definición del alcance de los trabajos de desarrollo Análisis de la solución técnica y redacción de requisitos software Coordinación y supervisión de la gestión del conocimiento generado durante las actividades de desarrollo
Analista Programador	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y diseño técnico de los componentes Actividades de gestión y entrega de código Actividades de configuración y codificación especializada Redacción de artículos de gestión del conocimiento
Programador	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de codificación Actividades de validación/pruebas

Perfiles Lote 2

El Equipo de Trabajo del lote 2, estará compuesto por un conjunto de perfiles propuestos por el licitador, cuyas actividades estarán relacionadas con la gestión de los proyectos objeto del Lote 1, entre estas, las principales actividades serán:

PERFIL	Principales funciones
Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Organizar la ejecución del contrato de acuerdo con el Programa establecido Asegurar el nivel de calidad de los trabajos realizados en el ámbito del contrato. Presentar, para su aprobación, los resultados parciales y totales de las actividades realizadas.
Director de Proyecto Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y evaluación de las peticiones de servicio del lote 1. Tutela técnica y orientación de los trabajos para maximizar el valor entregado al cliente. Gestión de alcance y planificación de proyectos del lote 1. Control metodológico de los trabajos del lote 1. Evaluación y seguimiento de los proyectos objeto del lote 1. Definición y ejecución de Plan de Proyecto.
Director de Proyecto Funcional	<ul style="list-style-type: none"> Asesoramiento funcional experto en el ámbito de la movilidad

PERFIL	Principales funciones
	urbana <ul style="list-style-type: none"> • Recepción y evaluación de las peticiones de servicio del lote 1. • Tutela y orientación funcional experta de los trabajos para maximizar el valor entregado al cliente. • Gestión de alcance y planificación de proyectos del lote 1. • Control metodológico de los trabajos del lote 1. • Evaluación y seguimiento de los proyectos objeto del lote 1. • Definición y ejecución de Plan de Proyecto.

8.1.5 Constitución y modificaciones de los Equipos de Trabajo

El equipo humano que se incorporará tras la formalización del contrato para la ejecución de los trabajos en cada Lote deberá estar formado por los componentes relacionados en la adscripción de medios que se describe en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan la prestación de servicios corresponde al Responsable del Contrato, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes de los Equipos de trabajo, con un preaviso de quince días, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen.

Por parte de la empresa adjudicataria, la incorporación adicional de nuevos recursos a los Equipos de Trabajo (en caso del Lote 1), o a la Asistencia Técnica para la Dirección de Proyectos (en caso del Lote 2), habrá de solicitarse con un **preaviso de quince días**. En el caso de tratarse de personas no incluidas en la oferta, la autorización por parte de Responsable del Contrato requerirá de las mismas condiciones que en la constitución del equipo inicial, tanto en relación con los criterios de solvencia como de mejora del perfil sustituido. La autorización de cambios puntuales en la composición de los mismos requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación de alguno de los candidatos por parte del Responsable del Contrato.

En el caso del **lote 2** se deberá cumplir, **adicionalmente**, lo siguiente:

- Junto con el preaviso de cambio se deberá incluir una justificación por escrito, de forma detallada y suficientemente explicativa del motivo del cambio, y se presentará al Responsable del Contrato junto con la relación de posibles personas candidatas para el perfil cuya cualificación técnica sea igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.

- Tras el análisis del informe, se autorizará si así se considera y con las condiciones o limitaciones correspondientes. Los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al desarrollo del servicio debido a sustituciones de una persona, deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento, sin coste adicional a efectos de facturación, durante el tiempo necesario. El plazo de **solapamiento mínimo** entre el técnico entrante y el saliente será de **10 días laborables**. Si por causa de fuerza mayor no fuese posible garantizar este requerimiento, **se fija en 1 mes el período de tiempo sin coste adicional a efectos de facturación del nuevo técnico que se incorpora**.
- Se deberá producir una aceptación formal de la persona candidata propuesta por parte del Responsable del Contrato.
- Las nuevas incorporaciones deberán pasar un periodo de prueba de 1 mes, durante el cual el Responsable del Contrato podrá rechazarlo, y en ese caso ese periodo de prueba **no será facturable**. La sustitución de esta incorporación contabilizará como un cambio a petición del Responsable del Contrato a efectos de Acuerdo de Nivel de Servicio.
- Por otro lado, el Responsable del Contrato se reserva el derecho a rechazar en cualquier momento cualquiera de las personas que se encuentren formando parte del Equipos de Trabajo por razones justificadas. La empresa adjudicataria se compromete a reponer adecuadamente, **en un plazo máximo de un mes desde la comunicación** por parte del Responsable del Contrato, a la persona con el perfil y cualificación técnica equivalente a la que se sustituye. El nuevo recurso pasará un periodo de pruebas en las mismas condiciones que se indican en los párrafos anteriores.

8.2 Seguimiento del Proyecto

Se realizará un seguimiento continuo de la evolución del proyecto por parte del Responsable del Contrato. La Agencia Digital de Andalucía podrá determinar los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar a cabo la planificación, seguimiento y control del proyecto.

Se realizarán reuniones de seguimiento y revisiones técnicas, como mínimo con periodicidad mensual, del Jefe de Proyecto (como interlocutor por parte del adjudicatario) de cada Lote y del Responsable del Contrato (o persona en quien delegue), al objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicados al servicio, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos y la validación de las programaciones de actividades realizadas.

Además, todas las reuniones que se organicen durante el proyecto deberán ir acompañadas de un documento previo a su realización (Orden del día de la Reunión), donde se indiquen los temas a tratar en la misma y tras la realización de la reunión, se presentará el Acta de la Reunión, donde se incluirán los temas tratados, así como los acuerdos o conclusiones a los que se han llegado en la reunión. La elaboración de esta documentación corresponderá a cada una de las empresas adjudicatarias para el control y seguimiento de sus respectivos servicios prestados.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 116 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Entre los mecanismos de seguimiento se incluirán, al menos los siguientes comités de Seguimiento:

1. Comité Conjunto Coordinación
2. Comité de Coordinación Técnica

8.2.1 Comité Conjunto de Coordinación (CCC)

Este comité se establece como punto de coordinación de gestión entre los equipos responsables de dos lotes del presente expediente de contratación, con resto de equipos de gestión y coordinación relacionados con otros contratos con los que convivan temporalmente.

En este caso deberán participar al menos:

Por parte de la Agencia y la Consejería

- Responsable de contrato
- Promotor del contrato

Por parte de los adjudicatarios

- Jefe de proyecto del lote 1.
- Jefe de Proyecto del lote 2.

De forma opcional otras personas propuestas por el Responsable o el Promotor del contrato, tanto por parte de la Consejería como de los adjudicatarios.

Principales funciones del comité:

- Disponer de una adecuada coordinación entre lote 1 y lote 2 con el resto de los proyectos en relación con las prácticas de gestión y seguimiento.
- Disponer de las adecuadas pautas de gestión y seguimiento
- Efectuar el oportuno seguimiento funcional y tecnológico, de forma que las alternativas elegidas se alineen con la estrategia general de la ADA y la Consejería, así como con las necesidades surgidas de la evolución en el desarrollo de otros proyectos de la consejería con los que tengan relación los proyectos gestionados en el marco del presente expediente de contratación.
- Estudiar las necesidades en cuanto a transferencia de conocimiento bidireccional.

La periodicidad de los comités será **trimestral**, pudiendo celebrarse con otra periodicidad distinta, previo acuerdo de las partes.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 117 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.2.2 Comité Coordinación Técnica (CCT)

La finalidad principal de este comité es la de ejercer el liderazgo y gestión de los trabajos a nivel operativo. Estará compuesto, al menos por los siguientes miembros

Participantes:

Por parte de los adjudicatarios

- Jefe Proyecto del Lote 2
- Directores de proyecto del Lote 2

Por parte de la Agencia y la Consejería

- Persona de la ADA, representante del Centro de competencias
- Responsable del Contrato

Principales funciones del comité.

- Evaluación del avance de los trabajos.
- Asegurar que la orientación de los desarrollos queda alineada con las directrices establecidas por el Centro de Competencias.
- Revisión y en su caso validación de los acuerdos de nivel de servicio, mediante el estudio del correspondiente informe.
- Dirimir discrepancias en ámbitos funcionales y tecnológicos y escalar las discrepancias que no hayan podido resolverse.
- Como parte de este comité, el Responsable del Contrato cuya labor principal será la de asegurar la correcta orientación a nivel de arquitectura, la correcta especificación de requisitos y su alineamiento con las directrices del Centro de Competencias.

La periodicidad prevista será **quincenal**, si bien podrá celebrarse con otra periodicidad, previo acuerdo.

8.3 Medición de los Trabajos

Para realizar un seguimiento y gestión de las tareas en las cuales se divide el servicio, será del máximo interés disponer de una medición del mismo lo más afinada posible, que distinga las dedicaciones a los distintos tipos de trabajos que la componen. Para tal fin se utilizarán las herramientas establecidas en el apartado Herramientas de Soporte al servicio

Los métodos y herramientas de estimación propuesta se valoran en el apartado Metodología de trabajo de los criterios de juicio de valor expresados en el PCAP.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 118 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.4 Acuerdos de Nivel de Servicio

La prestación de los servicios especificados en este pliego estará sujeta a unos Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS). Los licitadores deberán presentar en su oferta una propuesta de ANS, que se valora dentro de los criterios de juicio de valor, dentro del apartado “Organización y desarrollo de los trabajos”, expresados en el PCAP. En la Fase de definición del servicio se acordará entre el adjudicatario y la Agencia Digital de Andalucía los ANS que van a aplicar durante la prestación de los servicios. Estos ANS podrán ser revisados a solicitud de cualquiera de las partes, para ajustarlos a la realidad del servicio.

Una vez que se hayan establecido los indicadores y se hayan acordado entre la Agencia Digital de Andalucía y el adjudicatario la puesta en marcha del control de los ANS, serán de aplicación las penalizaciones expresadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La evaluación de los ANS, y el cálculo de las posibles penalizaciones, se realizarán en base al periodo de certificación, teniendo en cuenta las peticiones de servicio y/o tareas resueltas en dicho periodo. En los ANS relacionados con Defectos se determinará el incumplimiento comparando los defectos confirmados en el periodo con las entregas realizadas en el mismo periodo, aunque alguno de los productos en los que se han detectado los defectos se correspondan con periodos anteriores.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 119 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.4.1 Acuerdos de Nivel de Servicio para Lote 1

A continuación, se describen la lista de indicadores propuestos, que tendrá la consideración de mínimos que debe incluirse la oferta de acuerdo con nivel de servicios (ANS), así como los umbrales que debe cumplir el proyecto:

Código	Indicador	Servicios afectados	Prioridad	Umbral objetivo	Compromiso de cumplimiento	Período de medida
ANS-L1-1	Tiempo de Evaluación	ANÁLISIS FUNCIONAL Y TÉCNICO (SRV_2)	N/A	≤ 16 horas	≥ 80% de las peticiones	Período de facturación
ANS-L1-2	Tiempo de Planificación	DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3)	N/A	≤ 16 horas		Período de facturación
ANS-L1-3	Número de Iteraciones en la Evaluación	CONSULTORÍA TÉCNICA Y FUNCIONAL (SRV_4)	N/A	1 iteración		Período de facturación
ANS-L1-4	Número de Ajustes de la Planificación	TRATAMIENTO DE DATOS (SRV_5)	N/A	1 iteración	Período de facturación	
ANS-L1-5	Retraso en la Ejecución respecto al plazo de ejecución acordado	VERIFICACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD (SRV_7) TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS (SRV_8) ASISTENCIA TÉCNICA (SRV_9) DESARROLLO DE CICLO CORTO (SRV_6)	BAJA	≤ 25% sobre plazo acordado	≥ 80% de las peticiones	Período de facturación
			MEDIA	≤ 20% sobre plazo acordado	≥ 80% de las peticiones	Período de facturación
			ALTA	≤ 15% sobre plazo acordado	≥ 80% de las peticiones	Período de facturación
ANS-L1-6	Número de Defectos relacionados con los productos software entregados	DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3)	N/A	≤ 20% sobre las entregas	≥ 80% entregas de productos software ≥ 80% de las entregas de productos software	Período de facturación
ANS-L1-7	Número de defectos reiterados	DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3)	N/A	+15% sobre las entregas	≥ 80% de las peticiones	Total Proyecto (*2)
ANS-L1-8	Tasa de Resolución de las Historias del Sprint	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	≥ 80% de Story Points	≥ 90% de los Sprints	Período de facturación
ANS-L1-9	Tasa de esfuerzo dedicado a la reparación de Defectos o a la Subsanación de errores en el Sprint	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	≤ 20% sobre el Total	≥ 90% de los Sprints	Período de facturación
ANS-L1-10	Retrasos en la propuesta de desglose y estimación de las Historias de Usuario del Sprint	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	≤ 20% de las Historias de Usuario	≥ 90% de los Sprints	Período de facturación
ANS-L1-11	Número de entregables aceptados	SOORTE AVANZADO (SRV_1) ANÁLISIS FUNCIONAL Y TÉCNICO (SRV_2) DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3) CONSULTORÍA TÉCNICA Y FUNCIONAL (SRV_4) TRATAMIENTO DE DATOS (SRV_5) DESARROLLO DE CICLO CORTO (SRV_6) VERIFICACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD (SRV_7) TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS (SRV_8) ASISTENCIA TÉCNICA (SRV_9)	N/A	≥ 80% en cada periodo	N/A	Período de facturación
ANS-L1-12	Número de defecto detectados tras la implantación	DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3)	N/A	≤ 20%	N/A	Total Proyecto (*2)
ANS-L1-13	Número de sustituciones antes del periodo de ejecución	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	2 técnicos (máx.)	N/A	Últimos 12 meses (*1)
ANS-L1-14	Número de sustituciones durante la ejecución del contrato	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	6 técnicos (máx.)	N/A	Últimos 12 meses (*1)

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 120 / 147
VERIFICACIÓN	NjyGwR5IdspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En relación con los ANS antes expuestos, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Periodo de medida:**
 - (*1) “Últimos 12 meses” se refiere a meses transcurridos desde el inicio del contrato. En caso de no haber transcurrido aún 12 meses, el periodo de medida serán los meses transcurridos desde el inicio.
 - (*2) “Total proyecto” se refiere al periodo de tiempo transcurrido desde el inicio del contrato hasta la fecha donde se evalúe el indicador.
- **Tiempo de Evaluación:** Se medirá el número de horas transcurridas desde la solicitud de la estimación de esfuerzos de la petición de servicio al adjudicatario hasta la grabación del valor propuesto en la herramienta de gestión del servicio. Se evaluará para cada ciclo de evaluación.
- **Tiempo de Planificación:** Se medirá el número de horas transcurridas desde la solicitud de la planificación de la petición de servicio al adjudicatario hasta la grabación del valor propuesto en la herramienta de gestión del servicio. Se evaluará para cada ciclo de planificación.
- **N.º de Iteraciones en la Evaluación:** Se medirá el número de iteraciones en la evaluación realizadas tras el acuerdo inicial de Evaluación (estimación inicial de esfuerzos).
- **Número de Ajuste de la Planificación:** Se medirá el número de iteraciones en la planificación realizadas tras el acuerdo inicial de Planificación. Tendrán tal consideración sólo los ajustes de planificación realizados a petición del adjudicatario por motivos achacables a la gestión de la capacidad que le corresponde.
- **Retraso en la Ejecución respecto al Plazo de Ejecución Acordado:** Se medirá el número de peticiones de servicio que se retrasan respecto a la planificación acordada. El plazo de ejecución acordado para los servicios en los que no se pueda realizar una evaluación previa, como es el caso de las peticiones de servicio será el acordado en la Fase de Definición del Servicio.
- **Número de Defectos relacionados con los Productos Software Entregados:** Se medirá el porcentaje de entregas de productos software con defectos sobre el número de entregas totales realizadas durante el periodo de facturación. Se considerarán sólo los defectos confirmados por errores achacables al adjudicatario (total o parcialmente).
- **Numero de defectos reiterados:** Se medirá el porcentaje de defectos previamente reparados y que se vuelven a reproducir en entregas posteriores, respecto al número total de entregas acumuladas en el contrato. Se considerarán sólo los defectos confirmados por errores achacables al adjudicatario (total o parcialmente).
- **Tasa de resolución de las Historias de Sprint:** Se calculará como el porcentaje que representan las Historias de Usuario Resueltas, respecto al total de las Historias planificadas para el Sprint, de forma ponderada según el valor de *Story Points* establecido para cada Historia.
- **Tasa de esfuerzo dedicado a la reparación de Defectos o a la Subsanación de errores en el Sprint:** Se calculará como el porcentaje de esfuerzo dedicado a las tareas de reparación de defectos o subsanación de errores, en relación con el total de esfuerzo del *Sprint* expresado en *Story Points*.
- **Retrasos en la propuesta de desglose y estimación de las Historias de Usuario del Sprint:** Se medirá como el porcentaje de Historias de Usuario cuyo desglose en tareas se ha retrasado respecto al total de

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 121 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Historias de Usuario del *Sprint*. La empresa adjudicataria debe realizar el desglose de tareas de cada Historia de Usuario, incluyendo una estimación de esfuerzos, antes del evento de Planificación del *Sprint*.

- **Numero de entregables aceptados:** Se medirá como el porcentaje de entregables que son aceptados frente a aquellos que requieren re-entrega o que no se logran entregar en el *Sprint* que se hayan comprometido. Cada entregable, cualquiera que sea tu tipo será revisado por la Agencia/Consejería durante el Proceso de Entrega.
- **Numero de defectos detectados tras implantación:** Se medirá como el porcentaje entre el número de defectos de productos software que solo han podido ser identificados tras la implantación en los entornos de la Consejería y que sean responsabilidad (total o parcial) del adjudicatario, respecto al número de productos software.
- **Numero de sustituciones antes del periodo de ejecución del contrato.** Se medirá el número de sustituciones de técnicos entre la presentación de las ofertas y el inicio efectivo de los trabajos.

La empresa adjudicataria podrá proponer **mejoras sobre los ANS mínimos exigidos**, de cara a mejorar la medición de la calidad del servicio.

Para realizar la propuesta de mejora deberá tenerse en cuenta que:

- Se podrán proponer mejoras en los parámetros de medición de los ANS mínimos propuestos.
- Se podrán proponer **tantos nuevos ANS** como estimen necesario para adecuar la medición de calidad de los servicios propuestos.
- Los nuevos ANS podrán ser complementarios, pero no excluyentes con los ya existentes.

En caso de que el licitador incluya una propuesta de mejora sobre ANS, se podrá utilizar la siguiente plantilla, que se muestra a modo de ejemplo.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 122 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Código	Indicador	Servicios afectados	Prioridad	Compromiso de cumplimiento objetivo (mínimo)	Umbral Propuesto	Compromiso de cumplimiento propuesto
ANS-L1-5	Retraso en la Ejecución respecto al plazo de ejecución acordado	SOPORTE AVANZADO (SRV_1) ANÁLISIS FUNCIONAL Y TÉCNICO (SRV_2) DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3) CONSULTORÍA TÉCNICA Y FUNCIONAL (SRV_4) TRATAMIENTO DE DATOS (SRV_5) DESARROLLO DE CICLO CORTO (SRV_6) VERIFICACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD (SRV_7) TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS (SRV_8) ASISTENCIA TÉCNICA (SRV_9)	BAJA	<=25% sobre plazo acordado	>= 80% de las peticiones	<= 10%
			MEDIA	<= 20% sobre plazo acordado	>= 80% de las peticiones	<= 10%
			ALTA	<=15% sobre plazo acordado	>= 90% de las peticiones	<= 10%
ANS-L1-6	Número de Defectos relacionados con los productos software entregados	DESARROLLO DE PRODUCTOS SOFTWARE (SRV_3) DESARROLLO DE CICLO CORTO (SRV_6) CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	<= 20% sobre las entregas	>= 90% entregas de productos software >= 80% de las entregas de productos software	[Compromiso_Propuesto] [Compromiso_Propuesto]
ANS-L1-8	Tasa de Resolución de las Historias del Sprint	CONSTRUCCIÓN ITERATIVO-INCREMENTAL (SRV_10)	N/A	>=80% de Story Points	>=90% de los Sprints	>= 90% story points
ANS-L1-9	Tasa de esfuerzo dedicado a la reparación de Defectos o a la Subsanación de errores en el Sprint			<=20% sobre el Total	>=90% de los Sprints	>= 10% sobre total
ANS-L1-10	Retrasos en la propuesta de desglose y estimación de las Historias de Usuario del Sprint			<= 20% de las Historias de Usuario	>=90% de los Sprints	>= 10% historias de usuario
ANS-XX-YY	[Nombre_Nuevo_Indicador]	[Nombre_Servicio]	N/A	N/A	[Umbral_Propuesto]	[Compromiso_Propuesto]
ANS-XX-YY	[Nombre_Nuevo_Indicador]	[Nombre_Servicio]	N/A	N/A	[Umbral_Propuesto]	[Compromiso_Propuesto]

8.4.2 Acuerdos de Nivel de Servicio para Lote 2

A continuación, se describen los indicadores mínimos que debe incluir la oferta de ANS, así como los umbrales mínimos que debe cumplir durante la ejecución del contrato:

Código	Indicador	Umbral objetivo	Compromisos de cumplimiento	Periodo de medida
ANS-L2-1	Numero Preavisos de Baja en el Equipo de Trabajo	>= 15 días	>= 80%	Últimos 12 meses (*1)
ANS-L2-2	Plazo de Sustitución a petición del Responsable de Contrato	<= 21 días	>= 80%	Últimos 12 meses (*1)
ANS-L2-3	Plazo de sustitución a petición del adjudicatario	<= 21 días	>= 90%	Últimos 12 meses (*1)
ANS-L2-4	Numero de sustituciones antes del periodo de ejecución	0 técnicos	100%	Total Proyecto (*2)
ANS-L2-5	Numero de sustituciones durante la ejecución del contrato	<= 2 técnicos	100%	Total Proyecto (*2)
ANS-L2-6	Indisponibilidad del servicio	<= 10% horas	100%	Periodo de facturación
ANS-L2-7	Plazo de Incorporación de Técnicos Adicionales	<= 30 días	>= 80%	Últimos 12 meses (*1)
ANS-L2-8	Plazo de Salida de Técnicos	<= 21 días	>= 80%	Últimos 12 meses (*1)

- **Plazos:** Todos los plazos se medirán en días naturales
- **Periodo de medida:**
 - (*1) “Últimos 12 meses” se refiere a meses transcurridos desde el inicio del contrato. En caso de no haber transcurrido aún 12 meses, el periodo de medida serán los meses transcurridos desde el inicio.
 - (*2) “Total proyecto” ser refiere al periodo de tiempo transcurrido desde el inicio del contrato hasta la fecha donde se evalúe el indicador.
- **N.º de Preavisos de Baja en el Equipo de Trabajo:** Se medirá el número de días transcurridos desde el preaviso de baja hasta la salida efectiva de un técnico del Equipo de trabajo. Los preavisos de baja deberán formalizarse por escrito por parte de la empresa adjudicataria.

- **Plazo de Sustitución a petición del Responsable de Contrato.** Se medirá el número de días transcurridos desde la petición formal, por escrito, del Responsable del Contrato hasta la incorporación efectiva del técnico que lo reemplace. Se considerará incorporación efectiva cuando pueda recibir y ejecutar peticiones de servicio.
- **Plazo de Sustitución a petición del adjudicatario.** Se medirá el número de días transcurridos desde la petición formal de sustitución hasta la fecha de incorporación efectiva de su técnico sustituto. Se considerará incorporación efectiva cuando pueda recibir y ejecutar peticiones de servicio. Las peticiones de sustitución deberán formalizarse por escrito por parte de la empresa adjudicataria.
- **Numero de sustituciones antes del periodo de ejecución del contrato.** Se medirá el número de sustituciones de técnicos entre la presentación de las ofertas y el inicio efectivo de los trabajos.
- **Numero de sustituciones durante la ejecución del contrato.** Se medirá el número total de sustituciones de técnicos producidas en el Equipo de Trabajo, independientemente de si se producen a petición del responsable de contrato o del adjudicatario. Tendrá consideración de sustitución durante la ejecución del contrato, aquella que se produzca en el plazo correspondiente entre el inicio efectivo de los trabajos y la fecha de evaluación del indicador.
- **Indisponibilidad del servicio.** Se entiende por indisponibilidad del servicio el periodo o periodos durante los cuales alguno de los técnicos del Equipo de Trabajo no desempeña sus labores ni presta sus servicios profesionales en el marco del proyecto por motivos no justificados y tampoco haya sido sustituido por otro técnico. Se medirán el número de horas naturales dentro del horario de prestación establecido en las que se experimente indisponibilidad del servicio.
- **Plazo de incorporación de Técnicos Adicionales.** Si así lo estimara el Responsable del Contrato, fuera necesaria la incorporación de nuevos técnicos al Equipo, se evaluará este indicador. Se medirá el número de días transcurridos desde la petición formal, por escrito, del Responsable del Contrato hasta la incorporación efectiva del técnico adicional. Se considerará incorporación efectiva cuando pueda recibir y ejecutar peticiones de servicio.
- **Plazo de Salida de Técnicos:** Se medirá el número de días transcurridos desde la petición formal, por escrito, del Responsable del Contrato hasta salida efectiva del técnico.

La empresa adjudicataria podrá proponer **mejoras sobre los ANS mínimos exigidos de** cara a mejorar la medición de la calidad del servicio.

Para realizar la propuesta de mejora deberá tenerse en cuenta que:

- Se podrán proponer mejoras en los parámetros de medición de los ANS mínimos propuestos, no siendo obligatorio.
- Se podrán proponer **tantos nuevos ANS** como estimen necesario para adecuar la medición de calidad de los servicios propuestos.
- Los nuevos ANS podrán ser complementarios, pero no excluyentes con los ya existentes.

En caso de que el licitador incluya una propuesta de mejora sobre ANS, se podrá utilizar la siguiente plantilla, que se muestra a modo de ejemplo.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 124 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Código	Indicador	Umbral objetivo (mínimo)	Umbral Propuesto	Periodo de medición
ANS-L2-1	Preaviso de Baja en el Equipo de Trabajo	15 días	[Umbral_Propuesto]	Total Proyecto
ANS-L2-2	Plazo de Sustitución a petición del Responsable de Contrato	21 días	[Umbral_Propuesto]	Total Proyecto
ANS-L2-3	Plazo de sustitución a petición del adjudicatario	21 días	15 días	Total Proyecto
ANS-L2-4	Numero de sustituciones antes del periodo de ejecución	0 técnicos	[Umbral_Propuesto]	Sobre Periodo
ANS-L2-5	Numero de sustituciones durante la ejecución del contrato	2 técnicos	1 técnico	Total Proyecto
ANS-L2-6	Indisponibilidad del servicio	< 20% horas totales	<10% horas totales	Total Proyecto
ANS-L2-7	Plazo de Incorporación de Técnicos Adicionales	30 días	[Umbral_Propuesto]	Total Proyecto
ANS-L2-8	Plazo de Salida de Técnicos	21 días	15 días	Total Proyecto
ANS-L2-XX	[Nombre_Nuevo_Indicador]	N/A	[Umbral_Propuesto]	[Periodo]
ANS-L2-XX	[Nombre_Nuevo_Indicador]	N/A	[Umbral_Propuesto]	[Periodo]

8.4.3 Normas y Procedimientos de aplicación de ANS

Cuando se haya establecido el ANS, regirán las siguientes normas:

- Los cambios en los Equipos de Trabajo, sea cual sea la naturaleza del cambio no implicarán revisión del ANS o justificación para su incumplimiento.
- No serán contabilizados a efectos de ANS los errores o retrasos producidos por un mal funcionamiento de componentes no sujetos al ámbito de responsabilidad del proveedor.
- La empresa adjudicataria no será responsable de los retrasos producidos por demoras de los usuarios y/o Responsable del Contrato en el suministro de información necesaria para la ejecución de la petición de servicio. Esta demora tendrá la consideración de **'Bloqueo'**, y no será computada en las métricas del ANS. Cualquier bloqueo deberá ser justificado por la empresa adjudicataria adecuadamente para que se interrumpa el cálculo de indicadores que afectan a los ANS.
- Salvo indicación expresa en contra, los ANS empezarán a evaluarse una vez completada la fase de definición del servicio.

8.5 Horario de la prestación del servicio

Tendrá consideración de horario laboral estándar, en la que la actividad de los recursos asignados al contrato desarrollará normalmente sus actividades, el comprendido entre las 08:00 y las 18:00 horas de lunes a jueves, y las 8:00 y 15:00 los viernes. El horario de verano (1 de Julio a 1 de Septiembre) y Semana Santa y otros periodos de horario reducido fijados por la Consejería será de 8:00 a 15:00. El resto del horario tendrá la consideración de fuera de horario a efectos de puesta a disposición de los servicios para la atención y medición de los acuerdos de nivel de servicio

No obstante, el horario del servicio prestado de manera presencial en las dependencias que indique la Agencia Digital de Andalucía podrá verse afectado por las circunstancias y necesidades en cada momento

de los proyectos y sistemas de información objeto de administración, gestión y soporte de los activos afectados por el presente contrato.

8.6 Lugar de trabajo

El equipo base que la empresa adjudicataria ponga a disposición del proyecto llevará a cabo sus tareas alternando entre las dependencias de Agencia Digital de Andalucía y las dependencias de la empresa adjudicataria, según las necesidades del servicio que serán gestionadas por la empresa adjudicataria. Se podrá requerir la presencia en las instalaciones de la Agencia Digital de Andalucía de cualquier persona del equipo, en cualquier momento, bastando para ello una notificación con 24 horas de antelación, no existiendo limitación alguna en la duración del período en el que dicha presencia sea requerida.

8.7 Documentación y conocimiento del proyecto

Toda la documentación e información relevante que se genere en el proyecto deberá actualizarse en las herramientas de gestión que la Agencia Digital de Andalucía disponga para ello, con las excepciones que se definan al inicio del proyecto (principalmente, los informes de seguimiento del proyecto con respecto a la prestación del servicio en su conjunto). Las principales herramientas de gestión para custodiar la documentación son:

- **Herramientas de gestión de código fuente:** para la documentación técnica relacionada con la entrega de versiones de productos software.
- **Herramientas CASE:** información de análisis y diseño de los componentes TIC.
- **Herramientas de gestión del conocimiento (Wiki o similar):** para mantener el conocimiento relevante para el soporte a los usuarios (FAQ, catálogo de servicios, etc.) y otras actividades de operación de los servicios de aplicaciones.
- **Herramientas de gestión de la configuración (CMDB):** para la información relacionada con la configuración de activos TIC necesarias para la implantación y operación de los servicios de aplicaciones.
- **Herramientas de gestión documental:** para custodiar documentos de carácter definitivo (no instrumentales ni versiones provisionales) de interés, como apoyo y/o complemento del resto de herramientas de gestión del conocimiento.

La documentación generada durante la ejecución del contrato es propiedad exclusiva de la Agencia Digital de Andalucía, sin que la empresa pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la Agencia Digital de Andalucía, que la daría en su caso previa petición formal y escrita de la empresa adjudicataria con expresión del fin.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 126 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Todo lo indicado en el presente pliego en relación con la documentación se deberá cumplir, no sólo para las entregas iniciales, sino también para cualquier actualización o renovación de los sistemas físicos o lógicos que puedan realizarse en la Agencia Digital de Andalucía

Los formatos a utilizar y metodología a seguir, estarán de acuerdo a los estándares marcados por la Agencia Digital de Andalucía que incluye la producción documental en formatos abiertos.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, la empresa adjudicataria se debe comprometer a facilitar a la persona responsable del contrato, la información y documentación que ésta solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.

9 Condiciones Técnicas de Realización

9.1 Uso de Infraestructuras TIC y Herramientas Corporativas horizontales de la Junta de Andalucía

En el marco de lo dispuesto sobre el impulso de los medios electrónicos en el art. 36.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía, se tendrán en cuenta todas las infraestructuras TIC (sistemas de información, tecnologías, frameworks, librerías software, etc.) que en la Junta de Andalucía tenga la consideración de corporativas u horizontales y sean susceptibles de su utilización. Se considerarán, entre otras, las siguientes:

- Para el modelado y tramitación de los flujos de trabajo ligados a procedimientos administrativos se deberá utilizar el tramitador TREW@ y herramientas asociadas (eximiéndose de esta obligación en caso de flujos de trabajo que no estén ligados a procedimientos).
- @firma : Plataforma Corporativa de Autenticación y Firma electrónica.
- @ries: El Registro Unificado de Entrada/Salida.
- Autoridad de Sellado de Tiempo de la Junta de Andalucía
- Notific@: Prestador de servicios de notificación telemática.
- Port@firmas: Herramienta para la firma electrónica.
- LDAP del correo corporativo para la identificación y autenticación de usuarios, hasta que se produzca la implantación definitiva del Directorio Corporativo de la Junta de Andalucía.
- VEAJA: Ventanilla Electrónica de la Administración de la Junta de Andalucía.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 127 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- PTW@nda : Plataforma de Tramitación de la Junta de Andalucía.
- Cl@ve: broker de proveedores de servicios de identidad.
- Compuls@: Copias autenticadas electrónicamente.
- HCV: Herramienta centralizada de verificación.
- Model@: Definición y modelado de procedimientos.
- Plataforma de sellado de tiempo electrónico.
- SCSP: Sistema para la Supresión de Certificados en Soporte Papel.
- Sistema de Gestión de Identidades.
- Agat@, agenda corporativa.
- Plataforma telemática de pago y presentación de tributos y otros ingresos de la Junta de Andalucía.

También deberán utilizarse las infraestructuras corporativas que en el momento de ejecución del contrato la Junta de Andalucía defina como horizontales y sean susceptibles de su utilización.

Para toda la gestión de tramitación se deberá utilizar el tramitador Trew@. Igualmente, todos los Sistemas deberá estar preparado para soportar firma electrónica, es decir, no sólo debe estar preparado para admitir la documentación o información, sino, además, debe permitir que toda la tramitación se pueda hacer por medios electrónicos.

Las infraestructuras software a emplear obedecerán a la última versión liberada por la Junta de Andalucía, con objeto de tener una implantación de la solución con productos debidamente actualizados, y que permitan la mayor continuidad y soporte de los mismos. El empleo de versiones anteriores deberá ser justificado al Responsable del Proyecto, y sólo será de aplicación con su autorización previa.

9.2 Sistemas de Información relacionados con Administración Electrónica

9.2.1 Rediseño Funcional y Simplificación de Procedimientos Administrativos.

Con carácter general se deberá tener en consideración que la aplicación de medios electrónicos a la gestión de los procedimientos será precedida de la realización de un análisis de rediseño funcional y simplificación, en el marco del objetivo de simplificación de los procedimientos administrativos que persigue la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, lo dispuesto en su artículo 75.2 y en el artículo 37.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 128 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Para ello se considerarán especialmente los criterios de simplificación y agilización establecidos en el artículo 6 del citado Decreto, así como el Manual y las herramientas para simplificación de procedimientos y agilización de trámites regulados en artículo 13.

El Manual de Simplificación Administrativa y Agilización de Trámites de la Administración de la Junta de Andalucía, aprobado por Orden de 22 de febrero de 2010 (BOJA núm. 52 de 17 de marzo) está disponible en la siguiente dirección: <https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/extra/manualdesimplificacion>

9.2.2 Definición de procedimientos administrativos por medios electrónicos.

La definición de los procedimientos deberá realizarse conforme a los conceptos y términos expresados en el documento Dominio Semántico del Proyecto w@ndA (ISBN 84-688-7845-6) disponible en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía. La citada web está accesible en la siguiente dirección: <http://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/ae>

9.2.3 Uso de certificados y firma electrónica.

Para la identificación y firma electrónica mediante certificados electrónicos se atenderán las guías y directrices indicadas en el apartado correspondiente a la plataforma @firma en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía, en particular en lo relativo a la no utilización de servicios y componentes obsoletos, de custodia de documentos en la plataforma o cuya desaparición esté prevista para futuras versiones, a formatos de firma electrónica y la realización de firmas electrónicas diferenciadas y verificables para cada documento, realizándose en su caso las oportunas actuaciones de adecuación de las funcionalidades actualmente existentes en los sistemas incorporados en el objeto de la contratación. La citada web está accesible en la siguiente dirección:

<http://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/ae>

Se utilizarán los servicios provistos por la implantación corporativa de la plataforma @firma.

9.2.4 Carpeta ciudadana

El sistema deberá integrarse con la Carpeta Ciudadana para informar a la ciudadanía sobre el estado de tramitación de sus expedientes administrativos y, en su caso, el acceso a su contenido, de acuerdo con el art. 38.2 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía y atendiendo al contrato del servicio Carpeta Ciudadana disponible en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía.

9.2.5 Práctica de la verificación de documentos firmados electrónicamente.

Para la práctica de la verificación, mediante un código generado electrónicamente, de documentos firmados electrónicamente en la Administración de la Junta de Andalucía, para el contraste de su

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 129 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

autenticidad y la comprobación de su integridad, en el marco del artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el artículo 42.b) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y el apartado VIII (Acceso a documentos electrónicos) de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico, se utilizará la Herramienta Centralizada de Verificación, de acuerdo con el protocolo técnico disponible en el apartado correspondiente de la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía.

9.2.6 Expedientes Administrativos Electrónicos

9.2.6.1 Expedientes Administrativos

Los Sistemas debe definirse partiendo del concepto de expediente administrativo, entendiéndose como tal el conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedente y fundamento a la resolución administrativa, así como dicha resolución y las diligencias encaminadas a ejecutarla.

Los expedientes se formarán mediante la agregación ordenada de cuantos documentos, pruebas, dictámenes, informes, acuerdos, notificaciones y demás diligencias deban integrarlos, así como un índice numerado de todos los documentos que contenga para facilitar su comprensión y seguridad de su integridad cuando tenga que ser objeto de remisión a otras instancias administrativas o jurisdiccionales.

Asimismo, deberá constar en el expediente copia electrónica certificada de la resolución adoptada.

Cuando en virtud de una norma sea preciso remitir el expediente electrónico, se hará de acuerdo con lo previsto en el Esquema Nacional de Interoperabilidad y en las correspondientes Normas Técnicas de Interoperabilidad, y se enviará completo, foliado, autenticado y acompañado de un índice, también autenticado, de los documentos que contenga. La autenticación del citado índice garantizará la integridad e inmutabilidad del expediente electrónico generado desde el momento de su firma y permitirá su recuperación siempre que sea preciso, siendo admisible que un mismo documento forme parte de distintos expedientes electrónicos.

No formará parte del expediente administrativo la información que tenga carácter auxiliar o de apoyo, como la contenida en aplicaciones, ficheros y bases de datos informáticas, notas, borradores, opiniones, resúmenes, comunicaciones e informes internos o entre órganos o entidades administrativas, así como los juicios de valor emitidos por las Administraciones Públicas, salvo que se trate de informes, preceptivos o facultativos, solicitados antes de la resolución administrativa que ponga fin al procedimiento. Toda esta información deberá almacenarse de forma independiente pero vinculada al expediente administrativo.

Ha de preverse también una comunicación extrarregistral que permita integrarse en el expediente o en su documentación asociada en aquellos casos de solicitud de informe preceptivo o de consulta de otro tipo.

A continuación se indican ciertas consideraciones más técnicas relativas a la formación del expediente administrativo en su formato electrónico, a ser observadas en el desarrollo de los nuevos sistemas.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 130 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.2.6.2 Expediente Electrónico

Se implementarán los procedimientos necesarios para constituir el expediente electrónico. En este sentido se atenderá en todo caso a lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

La Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos define en su artículo 22 el expediente electrónico como el “conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan”.

La disposición adicional primera del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica, establece las Normas Técnicas de Interoperabilidad (NTI) que son de obligado cumplimiento por las AA.PP. y que desarrollan aspectos concretos de la interoperabilidad entre las AA.PP. y con los ciudadanos.

Para facilitar la aplicación de estas Normas existe una serie de guías y documentos complementarios pueden consultarse desde el portal de administración electrónica (<http://administracionelectronica.gob.es>), algunos de estos recursos son:

- Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico.
- Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico.
- Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos.
- Manual de usuario de esquemas XML para intercambio de documentos electrónicos y expedientes electrónicos.
- Conjunto de XSD necesarios para el intercambio de expedientes y documentos electrónicos: documentoEni.xsd, contenidoDocumentoEni.xsd, metadatosDocumentoEni.xsd, firmasEni.xsd, ExpedienteEni.xsd, IndiceExpedienteEni.xsd, IndiceContenidoExpedienteEni.xsd, MetadatosExpedienteEni.xsd, firmasEni.xsd.

Como define la NTI del Expediente Electrónico, este debe tener los siguientes componentes:

- Documentos electrónicos. Estos podrán incluirse en un expediente electrónico bien directamente como elementos independientes, bien como una carpeta, entendida ésta como una agrupación de documentos electrónicos creada por un motivo funcional, o bien como parte de otro expediente, anidado en el primero.
- Índice electrónico. Recogerá el conjunto de documentos electrónicos asociados al expediente en un momento dado y, si es el caso, su disposición en carpetas o expedientes.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 131 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Firma del índice electrónico por la Administración, órgano o entidad actuante de acuerdo con la normativa aplicable.
- Metadatos del expediente electrónico (algunos mínimos obligatorios y otros opcionales).

Durante la fase de análisis deberá estudiarse el ciclo de vida que seguirán los expedientes y las actividades que se realizarán sobre ellos, para que en su completitud queden cubiertos en el ámbito de esta contratación.

La NTI del Expediente Electrónico no establece ninguna consideración relativa a la implementación, pero independientemente de esta el sistema que gestiona los expedientes deberá proporcionar las siguientes funcionalidades:

- Registro y almacenamiento de los metadatos asociados al expediente.
- Mecanismos para el aseguramiento de su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad.
- Mecanismos de foliado o indizado al cierre del expediente.
- Generación y registro de expedientes vinculados al original durante la etapa de tramitación.
- Mecanismos para la puesta a disposición y remisión, que permitirán dejar constancia de las solicitudes atendidas, consultas recibidas e intercambios de información según corresponda.
- Requisitos establecidos en la NTI de Política de gestión de documentos electrónicos.
- Para cuestiones de seguridad en la implantación de estas aplicaciones se atenderá a lo establecido para tal efecto en el ENS.

La NTI del Documento Electrónico define los componentes de éste:

- Contenido, entendido como un conjunto de datos e información del documento.
- En su caso, firma electrónica.
- Metadatos del documento electrónico.

La NTI del Documento Electrónico recoge los requisitos necesarios sobre su estructura y formato para el intercambio, no entrando en la implementación a nivel interno que haga el sistema. La implementación de metadatos por parte de cada administración es libre siempre y cuando cumpla los requisitos mínimos necesarios de mantener, de manera permanente, las relaciones entre el documento y sus metadatos.

Se seguirá, en todo caso, la política de gestión de documentos electrónicos de la Junta de Andalucía, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 1 de agosto de 2017 (BOJA núm. 149 de 04/08/2017).

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 132 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.2.7 Archivo electrónico

En materia de archivos la Junta de Andalucía debe mantener un archivo electrónico único de los documentos que correspondan a procedimientos finalizados, así como la obligación de que estos expedientes sean conservados en un formato que permita garantizar la autenticidad, integridad y conservación del documento y del propio expediente.

A tal efecto, este Sistema deberá contener los componentes necesarios para la gestión de un archivo electrónico temporal en el ámbito del órgano gestor de todos los documentos de procedimientos finalizados y otras actuaciones relativas a la gestión realizada en el ámbito del Sistema a desarrollar, y que deberá ser compatible con los diversos sistemas y redes de archivos en los términos previstos en la legislación vigente, y respetará el reparto de responsabilidades sobre la custodia o traspaso correspondiente.

La constancia de documentos y actuaciones en un archivo electrónico debe facilitar el cumplimiento de las obligaciones de transparencia, y permitir la extracción y remisión de información puntual, ágil y actualizada a los interesados.

Los medios o soportes en que se almacenen documentos, deberán contar con medidas de seguridad, de acuerdo con lo previsto en el Esquema Nacional de Seguridad, que garanticen la integridad, autenticidad, confidencialidad, calidad, protección y conservación de los documentos almacenados. En particular, asegurarán la identificación de los usuarios y el control de accesos, así como el cumplimiento de las garantías previstas en la legislación de protección de datos.

9.2.8 Accesibilidad

Todos los sitios webs y aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados o que sean mejorados de manera significativa en el marco del presente contrato deberán ser accesibles para sus personas usuarias y, en particular, para las personas mayores y personas con discapacidad, de modo que sus contenidos sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos. La accesibilidad se tendrá presente de forma integral en el proceso de diseño, gestión, mantenimiento y actualización de contenidos de los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles.

En este ámbito se deberán cumplir lo establecido por el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. En particular, se deberán cumplir los requisitos pertinentes de la norma UNE-EN 301-549:2019, de Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC, o de las actualizaciones de dicha norma, así como de las normas armonizadas y especificaciones técnicas en la materia que se publiquen en el Diario Oficial de la Unión Europea y/o hayan sido adoptadas mediante actos de ejecución de la Comisión Europea.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 133 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Por último, como obliga la normativa se deberá realizar al menos una revisión anual de la accesibilidad de los sitios web y sistemas desarrollados o mejorados de manera significativa en el marco del contrato, así como actualizar y en su caso, elaborar, la correspondiente Declaración de accesibilidad de conformidad con el modelo europeo establecido Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión de 11 de octubre de 2018 por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público.

9.3 Interoperabilidad, normalización y apertura de datos y servicios

9.3.1 Interoperabilidad

Las ofertas garantizarán un adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa, conforme a las estipulaciones del Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENI). En concreto, se cumplirán las Normas Técnicas de Interoperabilidad establecidas por dicho esquema. Se cuidarán especialmente los aspectos de interoperabilidad orientados a la ciudadanía, de tal forma que se evite la discriminación a los ciudadanos por razón de sus elecciones tecnológicas.

El sistema implantará los protocolos ENIDOCWS y ENIEXPWS para que los documentos y expedientes electrónicos que se gestionen en el mismo puedan, a partir de sus códigos seguros de verificación, ser puestos a disposición e interoperar de manera estandarizada con otros sistemas y repositorios electrónicos de la Junta de Andalucía, así como remitirse a otras Administraciones si procede.

También se atenderá a los modelos de datos sectoriales relativos a materias sujetas a intercambio de información con la ciudadanía, otras Administraciones Públicas y entidades, publicados en el Centro de Interoperabilidad Semántica de la Administración (CISE) que resulten de aplicación.

En relación con el desarrollo de soluciones para la tramitación electrónica de los procedimientos, en todo caso se garantizará la plena interoperabilidad de las soluciones implantadas, de acuerdo con el art. 37.4 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

9.3.2 Normalización de fuentes y registros administrativos.

Con la finalidad de asegurar la compatibilidad e interoperabilidad con otras fuentes y registros administrativos, el tratamiento de variables demográficas (sexo, edad, país de nacimiento, nacionalidad, estado civil, composición del hogar), geográficas (país, región y provincia, municipio y entidad de población, dirección, coordenadas) o socioeconómicas (situación laboral, situación profesional, ocupación, sector de actividad en el empleo, nivel más alto de estudios terminado) que se haga en el sistema seguirá las reglas para la normalización en la codificación de variables publicadas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía accesibles a través de la URL:

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 134 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ieagen/sea/normalizacion/ManNormalizacion.pdf>

9.3.3 Apertura de Datos

El diseño y desarrollo informático deberá facilitar el acceso y descarga de todos los datos existentes en la aplicación, así como posibilitar su publicación en el Portal de Datos Abiertos de la Junta de Andalucía. Los datos se proporcionarán en formatos estructurados, abiertos e interoperables, de acuerdo con la normativa vigente de publicidad y reutilización de información pública.

Los sistemas de información desarrollados deberán permitir la descarga de todos los datos en bruto y desagregados en varios formatos no propietarios como, por ejemplo, CSV, JSON, XML o también un estándar de facto como EXCEL (de las tablas que constituyan el núcleo de la aplicación, así como las tablas auxiliares para su interpretación) preferiblemente mediante API REST (interfaz de programación de aplicaciones), basado en estándares abiertos que permitirá el acceso automático a los datos y en tiempo real.

Si los anteriores conjuntos de datos contienen información de carácter personal, se realizarán la extracción de datos mediante un proceso de disociación o anonimización que garantice el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos.

9.3.4 Apertura de Servicios

Los desarrollos de los trabajos ofertados deberán estar orientadas a la estrategia “API First”, teniéndose en cuenta la necesidad de definir y publicar servicios comunes que puedan ser consumidos desde varios canales, sistemas u organismos. Este enfoque está basado en definir en la fase inicial una API de servicios externos e internos de la organización o sistema, para que los distintos interlocutores y canales puedan utilizar los servicios de la API en cuanto se publique.

La especificación OpenAPI (OAS) define un estándar para la descripción de APIs REST, que permite tanto a humanos como a servicios de integración descubrir y entender las capacidades y características de un servicio sin necesidad de acceder a los detalles de implementación del código fuente, documentación técnica, o detalles del tráfico de mensajes. Los servicios definidos apropiadamente a partir del estándar OpenAPI, permiten que un consumidor pueda entender e interactuar con un servicio remoto a partir de una implementación mínima.

En concreto, la definición de los servicios de la API se realizará cumpliendo las especificaciones OpenAPI establecidas por dicha organización (OAS). En relación a los estándares a emplear en el marco del presente

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 135 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contrato, las ofertas deben garantizar el cumplimiento y utilización del estándar y normas establecidas por OpenAPI, en los casos que fuese necesario.

9.4 Seguridad

9.4.1 Arquitectura, políticas y procedimientos de seguridad

La arquitectura integrada de todos los sistemas deberá estar basada en un diseño seguro, que considere la mejora de la seguridad desde su concepción inicial, mediante la definición de las políticas y los controles de seguridad necesarios para cada escenario de uso y considerando las buenas prácticas y referencias de arquitecturas seguras, como son las del CCN (Centro Criptológico Nacional de España). Básicamente deberán trabajar en la realización de:

- Procedimientos e instrucciones técnicas de bastionado de componentes de la solución.
- Recomendaciones de soluciones y tecnologías adicionales que puedan complementar la seguridad del servicio, sistema y/o infraestructura tecnológica.
- Guías de mejora de la seguridad de los procedimientos operativos de tecnologías de información.
- Revisiones de estado de seguridad y propuesta de mejora.
- La definición, creación de scripts y herramientas que sean capaces de detectar y comprobar si los controles de seguridad están aplicados.

Deberá también tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1/2011, de 11 de enero, por el que se establece la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía (modificado por el Decreto 70/2017, de 6 de junio) y en su desarrollo a partir de la Orden de 9 de junio de 2016, por la que se efectúa el desarrollo de la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía y normativa asociada, estableciendo públicamente el compromiso de la Administración de la Junta de Andalucía con la seguridad de la información, definiendo los objetivos y criterios básicos para el tratamiento de la misma, y sentando las bases del marco normativo de seguridad de esta administración y la estructura organizativa y de gestión que velará por su cumplimiento.

Además, se deberá atender a las mejores prácticas sobre seguridad recogidas en las series de documentos CCN-STIC (Centro Criptológico Nacional-Seguridad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones), disponibles en la web del CERT del Centro Criptológico Nacional (<http://www.ccn-cert.cni.es/>), así como a las recomendaciones de AndalucíaCERT, como centro especializado en la materia en el ámbito andaluz.

Las proposiciones deberán garantizar el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información que constituyen el Esquema Nacional de

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 136 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Seguridad (ENS), regulado por el Real Decreto 311/2022, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica. En concreto, se deberá asegurar el acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en medios electrónicos que son objeto de la presente contratación.

Para lograr esto, se aplicarán las medidas de seguridad indicadas en el anexo II del ENS, en función de los tipos de activos presentes en el sistema de información y las dimensiones de información relevantes, considerando la categoría de seguridad del sistema conforme a los criterios establecidos en el anexo I del ENS.

Caso de que la empresa adjudicataria utilice algún componente relacionado con aspectos de la seguridad de la información, deberá incluir referencia precisa, documentada y acreditativa de los productos de seguridad, equipos, sistemas, aplicaciones o sus componentes cumplen con lo indicado en la medida op.pl.5 sobre componentes certificados recogida en el apartado 4.1.5 en el Anexo II del ENS, que requiere que las funcionalidades de seguridad y su nivel de estos componentes, hayan sido evaluados conforme a normas europeas o internacionales y cuyos certificados estén reconocidos por el Esquema Nacional de Evaluación y Certificación de la Seguridad de las Tecnologías de la Información.

9.4.2 Análisis de la seguridad de la solución. Planes de mejora de la seguridad y adecuación a la normativa vigente

Caso de que el despliegue de la solución propuesta por el adjudicatario puede poner en compromiso algún aspecto de la seguridad global de la infraestructura en la que se despliegue, o bien si la solución no está adecuada a algún aspecto de la normativa vigente que le sea de aplicación, a criterio y decisión del Responsable del Proyecto, este podrá solicitar al adjudicatario la elaboración de un análisis de seguridad de la solución, que deberá tener en cuenta todos los aspectos de seguridad TI de la solución en cuanto al cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad.

Fruto de este análisis, el adjudicatario deberá realizar un entregable que recoja información sobre la adecuación y el grado de cumplimiento de los sistemas respecto a la normativa vigente que sea de aplicación en materia de Seguridad de la Información y respecto a las mejores prácticas del sector en aspectos de seguridad TI.

Tras el análisis de dicho informe por parte del Responsable del Proyecto, se podrá solicitar al adjudicatario la elaboración de un Plan de mejora de la seguridad, cuyo objetivo sea subsanar los problemas de seguridad detectados, debiendo indicar claramente todas las actividades necesarias para alcanzar dichos objetivos, incluyendo plazos de ejecución, recursos necesarios, indicadores y mecanismos de seguimiento de la ejecución de las actividades que forman parte del plan.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 137 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En función de la naturaleza de cada una de las tareas incluida en el Plan de mejora de la seguridad, Responsable del Proyecto podrá solicitar al adjudicatario su realización, caso de que el adjudicatario tenga una responsabilidad directa sobre dicha tarea.

9.4.3 Accesos remotos

El acceso de los técnicos del equipo de proyecto de la empresa adjudicataria será autorizado por el Responsable del Proyecto. El modo de acceso será tal que garantice la seguridad de operación y explotación del sistema, así como el objetivo de almacenar y gestionar las solicitudes de servicio e incidencias que se produzcan durante la ejecución del contrato. Para ello, se proveerá acceso a través de VPN a las personas designadas por el adjudicatario a tales efectos. Todos los costes asociados a la línea de comunicación y la conexión a la red corporativa de la Junta de Andalucía correrán por cuenta del adjudicatario.

La empresa adjudicataria deberá cumplir con la política de acceso remoto que exista en el organismo durante todo el periodo de vigencia del contrato, que puede incluir, entre otros aspectos: mecanismo de identificación y autenticación robusto, red privada virtual a utilizar, funciones permitidas y datos accesibles desde acceso remoto, tiempo máximo para cerrar sesiones inactivas, activación de los registros de actividad, etc.

El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de la Junta de Andalucía se realizará de manera segura y controlada, no permitiendo el acceso desde servicios, host y/o redes que no pertenezcan al proyecto en cuestión. Se asegurará que la comunicación será limpia de malware, virus y/o cualquier otro tipo de tráfico malicioso o no deseado. Para el cumplimiento de este punto, el organismo podrá solicitar evidencias del cumplimiento a través de documentación, esquemas, arquitecturas de red. La empresa adjudicataria estará abierta a recibir auditorías periódicas que aseguren el cumplimiento de las políticas de seguridad adecuadas.

9.4.4 Gestión de Usuarios y control de accesos

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema, se tendrá en cuenta las estipulaciones que sobre seguridad hace la legislación vigente en materia de tratamiento de datos personales, concretamente:

- Los usuarios solo deben tener acceso a aquellos recursos que necesiten para el desempeño de sus funciones, como una medida de carácter básico.
- El sistema debe garantizar de forma inequívoca y personalizada la identificación de todo usuario que intente acceder, y la verificación de su autorización.
- Si la autenticación está basada en contraseñas, se debe garantizar que el almacenamiento de las mismas en el sistema garantiza su confidencialidad e integridad.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 138 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En virtud de lo establecido en el artículo 24.3 del Real Decreto 311/2022 por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad, con objeto de poder exigir responsabilidades en caso necesario, cada usuario que acceda a la información del sistema debe estar identificado de forma única, de modo que se sepa, en todo momento, quién recibe derechos de acceso y de qué tipo son éstos. El certificado electrónico podrá utilizarse como medio de autenticación de usuarios, si bien no de modo exclusivo, debiéndose disponer de un medio de autenticación alternativo a su utilización.

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información (roles, gestión de login y password, ...) se deben respetar las directrices que la Agencia Digital de Andalucía elabore en lo referente a la gestión de identidades y, en su caso, adaptándose a la solución de single sign-on que la Agencia Digital de Andalucía haya provisto. Dichas directrices se proporcionarán con la suficiente antelación, aportando la documentación técnica existente para tal fin.

El sistema deberá admitir, para los trámites y actuaciones que su personal realice con ella por razón de su condición de empleado público, el sistema de identificación de la plataforma de Gestión Unificada de Identidades de Andalucía (GUIA) de acuerdo con el artículo 25.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

Caso de que el sistema realice el tratamiento de datos personales, para todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar, se tendrán en cuenta las estipulaciones que sobre seguridad hace la legislación vigente en materia de tratamiento de datos personales, Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, así como de la legislación nacional vigente en materia de protección de datos, y el Real Decreto 311/2022 por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. En particular, se perseguirá:

- La correcta identificación de los usuarios (medida op.acc.1 del anexo II del ENS).
- La adecuada gestión de derechos de acceso (medida op.acc.4).
- La correcta selección e implantación de los mecanismos de autenticación (medida op.acc.5).

9.5 Características comunes a los distintos componentes

9.5.1 Facilidad de comunicación

Los sistemas de información deberán permitir realizar avisos frente a ciertas situaciones, como plazos que vencerán en breve para realizar actividades/tareas, presentación de documentación, avisos frente a

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 139 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5lDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

cambios de estado de un trámite, avisos por cambios de especial interés en la aplicación, etc., según queden establecidos en la etapa inicial de definición del sistema.

Los medios de aviso podrán ser por diferentes canales, debiéndose considerar como básicos el correo electrónico, envío de SMS, avisos por sistemas de mensajería, al acceder al Sistema, o en un módulo específico del Sistema para la persona en particular.

9.5.2 Facilidad de uso

Los sistemas de información deberán ser suficientemente intuitivos y amigables para facilitar su uso, siendo objeto de definición inicial el entendimiento preciso de este aspecto.

Debe tenerse presente la multiplicidad de actores que pueden intervenir en cada uno de los sistemas, teniendo en cuenta que en todos ellos intervienen personal interno y externo a la administración de la Junta de Andalucía. Es por ello que la facilidad de entendimiento y uso de los mismo son considerados un factor clave para su correcto funcionamiento.

9.5.3 Gestión de un alto volumen información

Será preciso que los sistemas de información permitan la gestión de un alto volumen de información con eficiencia, incorporando componentes que permitan su visualización, y que sean accedidos a través de los Sistemas, para que, a partir de los mismos, se permita la visualización de la información.

El sistema deberá incorporar los mecanismos necesarios, tanto a nivel de diseño de arquitectura, como de construcción, que permitan asegurar que el rendimiento no se vea afectado si es necesario gestionar un alto volumen de información.

9.5.4 Localización de información en los Sistemas

Un criterio básico de los futuros sistemas es la capacidad para encontrar la información estructurada almacenada en los mismos, entendiendo por información estructurada aquella que expresamente ha sido incluida en cada sistema, más allá de información incluida en documentos incorporados. Por ello, es importante que también posea herramientas potentes de búsqueda que sinteticen el contenido incorporado, en función de los parámetros que se seleccionen, por ejemplo: en función de la tarea, de un período del calendario, de las personas que participan en la tarea, por la fecha en la que se introdujo la tarea, etc.

9.5.5 Gestión de personal usuario

El diseño del sistema debe soportar una gestión descentralizada del personal usuario del mismo, con administradores delegados, así como permitir una administración centralizada de la completitud de personal usuario.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 140 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La asignación de administradores delegados se realizará de acuerdo con las directrices especificadas por el Promotor del Proyecto.

9.5.6 Explotación de información

Los sistemas deberán contar con los informes, listados y extracción de la información en formatos de fuentes abiertas que se definan durante la fase de arranque del Proyecto. Todos los listados y resultados obtenidos deben poder ser exportados en formato opendocument y pdf.

10 Condiciones Generales de Realización

10.1 Garantía

La garantía de todos los trabajos y actuaciones objeto de la presente servicio tendrá la duración especificada en el PCAP.

La empresa adjudicataria deberá garantizar todos los productos derivados de la presente contratación, a contar desde la fecha de recepción de los mismos, obligándose a realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas e imputables a la firma adjudicataria si así lo solicita la persona responsable del contrato.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones y sistemas, o que se descubran mediante pruebas u otros medios, así como la terminación de la documentación incompleta y subsanación de las que contenga deficiencias.

Los productos originados como consecuencia de la subsanación de fallos deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

La empresa adjudicataria proporcionará un número de teléfono y una dirección de correo electrónico al que poder comunicar las incidencias. La respuesta ante una solicitud por fallo en los productos obtenidos durante la ejecución del contrato se realizará, como máximo, en las siguientes 24 horas laborables.

10.2 Medios materiales

Los medios materiales que necesite el equipo del proyecto, correrán por cuenta de la empresa. Esto incluye equipos informáticos, aplicaciones software necesarias durante el desarrollo de los trabajos y otros elementos como teléfonos móviles o las cuentas de correo electrónico necesarias para la comunicación entre los diferentes perfiles definidos en este documento. Cuando sea necesario, la empresa dispondrá de usuarios en el directorio corporativo de la Agencia Digital de Andalucía para el acceso a las aplicaciones corporativas necesarias para el desarrollo del contrato, de carácter nominativo pero sin buzón de correo electrónico asociado y con extensión “.ext”.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 141 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se considera necesario, para la correcta ejecución del LOTE 2 del contrato, que cada una de las personas que se incluyan en los Equipos de Trabajo de este lote disponga de un teléfono móvil y un portátil, para fines exclusivamente laborales.

En el caso de que se establezca que por cuestiones de eficiencia o seguridad de la información ciertos trabajos se deben llevar a cabo directamente en las instalaciones de la Agencia Digital de Andalucía, los medios materiales serán entregados a la Agencia para su adecuación a las normas de seguridad. Una vez finalizado el servicio, ningún equipamiento podrá abandonar las instalaciones de la Agencia Digital de Andalucía sin el permiso y la supervisión previa de la persona Responsable del contrato (o en quien ella delegue) para eliminar cualquier rastro de información que pueda ser usada en contra de los intereses de la Agencia.

Para garantizar que los equipos informáticos usados por el personal del adjudicatario no ocasionan problemas de seguridad cuando se conecten a la red interna de datos, se podrán crear una serie de equipos virtuales que serán los que los técnicos usarán para su desempeño diario, permitiendo a los equipos aportados por la empresa únicamente la conexión a dichos equipos virtuales, sin que se puedan conectar a ningún otro punto de la red interna o a Internet. En los equipos virtuales podrá instalarse software para el control de la actividad de los técnicos.

El adjudicatario deberá disponer de una línea de comunicaciones con capacidad suficiente y con conexión a la Red Corporativa de la Junta de Andalucía para poder prestar los servicios remotos. **El coste de la conexión a la Red Corporativa correrá a cargo de la empresa adjudicataria.**

Con objeto de posibilitar la prestación del servicio de disponibilidad remotamente y en las condiciones técnicas óptimas, se obliga al adjudicatario a que los Equipos de Trabajo dispongan de los medios técnicos adecuados para poder desarrollar de forma remota los trabajos (equipamiento hardware, software, comunicaciones, teléfonos móviles...).

10.3 Condiciones de modalidad remota de las sesiones de formación y reuniones de coordinación

La capacitación y transferencia de conocimientos a impartir por el adjudicatario, así como cualquier reunión de coordinación o reunión técnica a celebrar durante la ejecución del proyecto, se podrá impartir de forma remota a través de sistemas de videoconferencia, o bien, a decisión del Responsable del Contrato, se autorizará la impartición de la formación o de las reuniones de forma presencial en las instalaciones de la Consejería.

Las condiciones particulares para el caso de impartición de la formación o celebración de reuniones en modalidad remota son:

- El adjudicatario deberá proporcionar los medios materiales, software, etc. necesarios para la impartición de la formación o para la celebración de las reuniones.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 142 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El adjudicatario deberá entregar las grabaciones de las sesiones de formación o de las reuniones la Consejería, considerándose como uno de los entregables del proyecto.
- El plan de capacitación deberá estar dimensionado para un número de asistentes superior al número de asistentes para la formación presencial (caso de que el número de asistentes requerido para formación presencial es 20, y a modo orientativo, la formación remota debe estar dimensionada para un mínimo de 35 alumnos).
- Para la formación reglada en caso de formación remota, el adjudicatario podrá limitar el número de los 'laboratorios' o 'puestos con prácticas' a un número de 20 laboratorios o 'puestos con prácticas'. Caso de que el número de alumnos sea superior, se admitirá que varios alumnos puedan compartir el mismo laboratorio o 'puesto en prácticas'.
- La formación se debe impartir en la fecha y hora planificada por parte del Responsable del Contrato, y el profesor debe poder responder las preguntas que realicen los alumnos, al igual que ocurriría en una formación 'in-situ'.
- El adjudicatario debe realizar la grabación de todas las sesiones de formación, que consistirán al menos de las explicaciones del profesor, formulación de dudas de alumnos y respuestas del profesor, e imágenes con la documentación de apoyo o presentación utilizada para la realización del curso.
- El adjudicatario deberá entregar las grabaciones de las sesiones a la Consejería en un formato tipo 'fichero' que pueda ser visualizado por un software reproductor de vídeo de uso más común que se pueda instalar en un PC o portátil, y deberá ser de un formato de vídeo de amplia utilización, como por ejemplo, MP4, AVI, MKV, etc.

No será válida una dirección URL donde se encuentre el vídeo y desde la que se pueda visualizar. Se facilitará al adjudicatario el acceso a un repositorio de ficheros donde guardar el mismo.

- El fichero de la grabación de la sesión no tendrá ningún tipo de restricciones para su visualización, ya sea en configuración de permisos, usuarios con accesos a la visualización, número de visualizaciones admisibles, etc.
- El adjudicatario debe entregar el fichero de la grabación a la Agencia Digital de Andalucía el mismo día en el que se celebra la formación o la reunión.
- El adjudicatario debe cumplir con todos los requisitos de tratamiento de datos de carácter personal exigibles por la ley y detallados en el presente pliego, respecto al fichero tipo vídeo resultado de las grabaciones de las sesiones. Dada las particularidades de la capacitación remota a través de videoconferencia, tanto el profesor que imparte la formación como los alumnos que reciben la formación aceptan las condiciones para este tipo de formación que se recogen en el presente pliego. La base legitimadora de tratamiento de la grabación de la videoconferencia es el cumplimiento de una obligación contractual, no siendo de aplicación el consentimiento de docentes o alumnos.
- La Agencia Digital de Andalucía podrá hacer uso de estas grabaciones para su posterior visualización en cualquier momento posterior a la celebración de la formación o de la reunión, en los casos que considere conveniente con el objetivo de mejorar las competencias técnicas del personal.
- No se admite sesiones de formación grabadas con anterioridad a la fecha y hora planificada de la formación, en que se reproduzca el vídeo grabado con anterioridad.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 143 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Se debe seguir cumpliendo el resto de los requisitos de la formación y de las reuniones especificados en los pliegos de la presente contratación u ofrecidos por al adjudicatario en su oferta.

10.4 Desplazamientos

Para la correcta ejecución de las labores encomendadas, se podrán convocar reuniones fuera de las instalaciones donde se está desarrollando la prestación del servicio, por regla general en el municipio de Sevilla, y puntualmente a otras provincias. La empresa adjudicataria costeará dichos desplazamientos desde las dependencias dónde se desarrollan los trabajos al lugar de la reunión.

10.5 Propiedad de los trabajos y disponibilidad del software

10.5.1 Propiedad intelectual de los trabajos

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad de la Junta de Andalucía, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos. El adjudicatario renunciará expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la Junta de Andalucía. Específicamente todos los derechos de explotación y titularidad de las aplicaciones informáticas y programas de ordenador desarrollados al amparo de esta contratación, corresponden únicamente a la Junta de Andalucía.

10.5.2 Disponibilidad pública del software

De conformidad con lo establecido en la Orden de 21 de febrero de 2005, sobre disponibilidad pública de los programas informáticos de la Administración de la Junta de Andalucía y de sus Organismos Autónomos, el Sistema de Información desarrollado pasará a formar parte del repositorio de software libre de la Junta de Andalucía, en las condiciones especificadas en la citada Orden. La empresa adjudicataria deberá entregar el código fuente del Sistema de Información desarrollado, así como la documentación asociada y la información adicional necesaria, en un formato directamente integrable en el repositorio de software libre de la Junta de Andalucía.

La aplicación desarrollada será publicada en el Repositorio de Software Libre de la Junta de Andalucía, por lo que la misma se suministrará en formato de fichero autoinstalable y autoconfigurable, viniendo acompañada además de la documentación completa, en formato electrónico, referente tanto al análisis y descripción de la solución así como del correspondiente manual de usuario, con objeto de que resulte

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 144 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

fácilmente instalable y permita que funcionalmente pueda ser explotada por quien pueda estar interesado en la implantación del mismo.

10.6 Información de Base

La Junta de Andalucía facilitará al adjudicatario cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente trabajo. Toda la información que se proporcione, es propiedad de la Junta de Andalucía y no podrá ser utilizada en futuros trabajos ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa, por escrito, de la Junta de Andalucía.

10.7 Documentación

Toda la documentación asociada al proyecto será entregada en soporte electrónico, en los formatos ODF (ISO 26300) y/o PDF/A (ISO 19005-1:2005). La documentación podrá ser complementada en otros formatos, siempre con el consentimiento expreso del Responsable del Contrato.

10.8 Seguridad de la información

Véase PCAP.

10.9 Confidencialidad de la Información

Véase PCAP.

10.10 Protección de datos de carácter personal.

El adjudicatario deberá garantizar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada.

El adjudicatario deberá cumplir con lo especificado en el anexo de 'TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES' del PCAP, teniendo en cuenta las características particulares del servicio objeto de este pliego, las obligaciones como encargado de tratamiento y las medidas de seguridad a implantar.

La empresa adjudicataria, en cumplimiento de la "Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales", únicamente tratará los datos de carácter personal a los que tenga acceso en el marco del presente contrato conforme a las instrucciones de la Consejería, y no los aplicará o utilizará con un fin distinto al estipulado, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas.

Si alguna de las personas integrantes de la empresa adjudicataria destina los datos a otra finalidad, los comunica o los utiliza incumpliendo las instrucciones de la Consejería, la empresa contratada será responsable de las infracciones cometidas.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 145 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Una vez finalizada la relación contractual, los datos de carácter personal tratados por el adjudicatario, así como el resultado del tratamiento obtenido, deberán ser destruidos o devueltos a de la Consejería en el momento en que ésta lo solicite.

La empresa adjudicataria deberá seguir las recomendaciones y buenas prácticas documentadas por la Agencia Española de Protección de Datos en lo relativo a Protección de Datos Personales, pudiendo incluir guías, directrices, orientaciones, información de adaptaciones, cursos, novedades, orientaciones, implicaciones, etc.

Además, deberán cumplir con las medidas de seguridad, normas y procedimientos que en cada caso establezca la Consejería.

10.11 Igualdad de género

De conformidad con la normativa en vigor para la igualdad efectiva de mujeres y hombres en Andalucía, se exigirá a la empresa adjudicataria:

- El uso no sexista del lenguaje en la totalidad de los documentos emitidos.
- La desagregación por sexo de los informes, memoria parcial y/o final que contengan datos estadísticos, que, en su caso, se generen y siempre que aquella sea factible.
- La no exhibición de las personas como inferiores o superiores en dignidad humana en función de su sexo, o como meros objetos sexuales, que eviten los estereotipos sexistas y que potencien la diversificación sexual, de roles y de identidades de género.

10.12 Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato la empresa adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Agencia Digital de Andalucía a tales efectos, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, y herramientas utilizadas para resolverlos.

JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 146 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



11 CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES TÉCNICAS

11.1 Proposiciones técnicas para Lote 1.

Véase PCAP.

11.2 Proposiciones técnicas para Lote 2.

Véase PCAP.

EL JEFE DE SV. SISTEMAS DE INFORMACION SECTORIALES DE FOMENTO

Fdo: JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZÁLEZ



JAVIER RUIZ DE INFANTE GONZALEZ		04/08/2023 15:45:55	PÁGINA: 147 / 147
VERIFICACIÓN	NJyGwR5iDspuAjE04KPa99jVxoy9AW	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	