GESTIÓN INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS INFRAESTRUCTURAS HARDWARE Y SOFTWARE EN EL ÁMBITO DE DETERMINADAS ÁREAS COMPETENCIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, FOMENTO EMPRESARIAL, COMERCIO, INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS, Y LAS RESPECTIVAS DE ADMINISTRACIÓN GENERAL ASOCIADAS A LAS MISMAS

PROPUESTA DE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 1/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 1 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 1 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Índice:

1. Introducción....6
2. Objeto de la contratación....6
3. Alcance de la contratación....7
4. Objetivos de la contratación....7
5. Consideraciones previas de carácter general....9
5.1. Funciones y responsabilidades....10
5.2. División en lotes....11
5.3. Recursos técnicos para la ejecución de los servicios....11
5.3.1. Organización del equipo técnico....11
5.3.2. Horario de prestación del servicio....12
5.3.3. Cualificación, capacitación y dimensionamiento del equipo técnico....13
5.3.4. Lugar de realización de los trabajos. Ubicación del equipo técnico....14
5.3.5. Medios materiales....14
5.3.6. Accesos remotos....16
5.3.7. Desplazamientos....19
5.4. Herramientas software de gestión....19
5.4.1. Herramientas software de uso general y específico....19
5.4.2. Condiciones y evolución del uso de las herramientas software....20
6. Lote 1: Oficina técnica para el análisis del dato y la calidad y seguridad de los servicios....22
6.1. Descripción de los servicios incluidos....22
6.1.1. Gestión de proyectos....22
6.1.2. Gestión de la calidad del software....23
6.1.3. Revisión de entregas y versiones....24
6.1.4. Soporte avanzado a la producción. Analítica del dato....24
6.1.5. Soporte a la administración electrónica....28
6.1.6. Aseguramiento y control integral de la seguridad TIC....28
6.1.7. Gestión del Catálogo de Servicios y de los niveles de calidad ofrecidos....30
6.2. Equipo Técnico....30
6.3. Herramientas software específicas....31
6.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS)....32
6.4.1. ANS....32
6.4.2. ONS....34
7. Lote 2: Gestión de las infraestructuras de los sistemas y las comunicaciones....35
7.1. Descripción de los servicios....35
7.1.1. Proyectos de sistemas....35
7.1.2. Administración y gestión de sistemas....35
7.1.3. Servicio de monitorización 24x7....45
7.2. Equipo técnico....46
7.3. Herramientas software específicas....46
7.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS)....48
7.4.1. ANS....48

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 2/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 2 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 2 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

7.4.2. ONS....50
7.5. Recursos de Infraestructura hardware y software....50
8. Lote 3: Desarrollo de software....51
8.1. Descripción de los servicios....51
8.1.1. Servicio de planificación y asignación de recursos....51
8.1.2. Servicio de análisis funcional....53
8.1.3. Servicio de diseño técnico....54
8.1.4. Servicio de programación....56
8.1.5. Servicio de aseguramiento de la calidad....57
8.1.6. Servicio de gestión de entregas y versiones....58
8.1.7. Servicios de soporte....58
8.2. Equipo técnico....59
8.3. Herramientas software específicas....60
8.4. Desarrollo ágil. Scrum y Kanban....61
8.4.1. Scrum....61
8.4.2. Kanban....62
8.5. Uso de infraestructuras y herramientas corporativas....64
8.6. Consideraciones en materia de Administración Electrónica....64
8.6.1. Definición de Procedimientos Administrativos por medios electrónicos....64
8.6.2. Rediseño funcional y simplificación de procedimientos administrativos....64
8.6.3. @RIES....65
8.6.4. Plataformas corporativas de autenticación y firma....65
8.6.5. Herramienta Centralizada de Verificación (HCV):....67
8.6.6. Uso de certificados y firma electrónica....67
8.6.7. Plataforma de notificaciones electrónicas (Notific@)....67
8.6.8. Supresión de certificados en soporte papel (SCSP)....68
8.6.9. Carpeta Ciudadana....69
8.6.10. Archivo electrónico....70
8.6.11. AsistE....70
8.7. Metodología, directrices y normativas específicas....71
8.7.1. Metodología....71
8.7.2. Apertura de datos....72
8.7.3. Apertura de servicios....72
8.7.4. Normalización de fuentes y registros administrativos....72
8.7.5. Interoperabilidad....73
8.7.6. Consideraciones específicas relativas al ENS....73
8.7.7. Directrices de desarrollo Web en el ámbito de la seguridad....74
8.7.8. Accesibilidad....74
8.7.9. Disponibilidad pública del software....75
8.8. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS)....75
8.8.1. ANS....75
8.8.2. ONS....77
9. Lote 4: Soporte al puesto de trabajo (PT)....78
9.1. Organización de los servicios....78

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 3/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 3 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 3 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.1.1. Centro de Atención a Usuarios de Calidad y Excelencia (CAUCE).....78
9.1.2. Servicio de soporte de operaciones *In Situ* (SOIS).....79
9.2. Descripción de los servicios.....79
9.2.1. Infraestructura soportada.....79
9.2.2. Naturaleza de los servicios suministrados.....80
9.2.3. Servicio de desarrollo bajo demanda.....80
9.2.4. Servicio de desarrollo evolutivo.....82
9.2.5. Servicio de desarrollo preventivo.....83
9.2.6. Gestión integral de la seguridad de las infraestructuras hardware y software del PT.....84
9.2.7. Servicio de gestión del inventario del PT.....84
9.2.8. Gestión del almacén de material TIC.....84
9.2.9. Gestión del soporte de terceros.....84
9.2.10. Gestión de formularios y plantillas.....85
9.3. Equipo técnico.....85
9.4. Herramientas software específicas.....85
9.5. Medios materiales específicos del servicio CAUCE.....86
9.5.1. Ubicación y espacios.....86
9.5.2. Infraestructura TIC monopuesto y de uso compartido.....86
9.5.3. Infraestructura de telecomunicaciones.....88
9.6. Medios materiales específicos del servicio SOIS.....90
9.7. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS).....90
9.7.1. ANS.....90
9.7.2. ONS.....93
10. Consideraciones que afectan a los lotes 1, 2 y 3.....93
10.1. Cultura DevSecOps.....93
10.2. Integración y distribución continuas (CI/CD).....94
10.3. "Contenerización" de aplicaciones.....95
10.4. Entornos técnicos de trabajo.....96
11. Consideraciones generales relativas a la seguridad TIC.....98
11.1. Arquitectura, políticas y procedimientos de seguridad.....98
11.2. Interlocución y roles.....99
11.3. Punto de contacto (PoC) de seguridad.....99
11.4. Gestión de usuarios y control de accesos.....100
11.5. Auditorías de seguridad y planes de mejora. Soporte a certificaciones técnicas de seguridad y calidad.....101
11.5.1. Análisis y auditorías técnicas de seguridad.....101
11.5.2. Auditorías técnicas de sistemas y aplicaciones.....103
11.5.3. Planes de mejora de la seguridad y plan de seguridad de la Información.....104
11.5.4. Soporte a la obtención de certificaciones técnicas.....105
12. Otras consideraciones que afectan a todos los lotes.....106
12.1. Fases de ejecución del contrato.....106
12.2. Seguimiento de la buena ejecución de los servicios.....108
12.3. Información de base.....109
12.4. Transferencia del conocimiento.....109
12.5. Garantía de los trabajos.....111

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 4/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 4 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 4 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

12.6. Supervisión de los sistemas, trazabilidad y auditoría....111
12.7. Trabajos relacionados con la homogeneización de procesos/herramientas e imputación de costes....112
12.8. Cumplimiento de las "Obligaciones de los prestadores de servicios a las entidades públicas"....113
13. Anexo I. Alcance cuantitativo del contrato: sedes, entornos tecnológicos y volumetría....115
13.1. Sedes incluidas en el alcance del contrato....115
13.2. Infraestructura del CPD y salas técnicas de sedes....115
13.2.1. Infraestructura del CPD....115
13.2.2. Infraestructura de salas técnicas de sedes....118
13.3. Listado de aplicativos a medida....120
13.4. Gestor documental Alfresco....125
13.5. Infraestructura software del puesto de trabajo....125
13.5.1. Sistema Operativo....126
13.5.2. Software de maquetación....126
13.6. Indicadores de volumetría....127
13.6.1. N.º de usuarios....127
13.6.2. N.º de incidencias (averías/peticiones/consultas)....127
13.6.3. Indicadores de desarrollo evolutivo de aplicativos....128
14. Anexo II: Glosario de herramientas....129
15. Anexo III: Glosario de términos, acrónimos y abreviaturas....136

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 5/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 5 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 5 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. Introducción.

Este Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) describe los requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los servicios incluidos en la contratación.

2. Objeto de la contratación.

- El objeto de la contratación es la gestión integral de las plataformas e infraestructuras tecnológicas hardware y software soporte de los sistemas de información, los aplicativos y las infraestructuras TIC del puesto de trabajo en el ámbito de las áreas competenciales citadas.
- Debe entenderse por gestión integral:
  - El diseño, instalación, configuración, administración y soporte de las infraestructuras técnicas de servidores, sistemas de almacenamiento, bases de datos, sistemas de seguridad (incluidos seguridad perimetral y copias de seguridad) y elementos de comunicaciones, y el software base asociado a todos ellos.
  - El desarrollo evolutivo y perfectivo de todos los aplicativos a medida existentes, y el desarrollo de nuevos.
  - La instalación, configuración, administración y soporte de las infraestructuras TIC relacionadas directamente con el puesto de trabajo del usuario (ordenadores personales, telefonía, etc.).
  - La monitorización, el diagnóstico y la optimización de la capacidad, la disponibilidad y el rendimiento de todos los activos técnicos (servidores, almacenamiento, elementos de comunicaciones, aplicativos, etc.) implicados en el servicio final suministrado.
  - La gestión de peticiones, incidencias y problemas relacionados con todos los aplicativos y las infraestructuras técnicas que los soportan, así como las relacionados con las infraestructuras del puesto de trabajo.
  - La gestión de la seguridad TIC integral.
  - La gestión de calidad de los servicios basada en un Catálogo de Servicios, y en los acuerdos de nivel de servicio vigentes en cada momento.
- Se trata por tanto de la gestión de todos los servicios TIC en las áreas competenciales de la Junta de Andalucía citadas, con una especial atención a los servicios ofrecidos directamente al ciudadano, pero incluyendo también los dirigidos a los empleados públicos en el ejercicio de sus funciones.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 6/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 6 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 6 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. Alcance de la contratación.

- El alcance inicial del contrato son los aplicativos y las plataformas e infraestructuras tecnológicas ubicadas en el Centro de Proceso de Datos (en adelante CPD) y en las sedes (incluidas sus salas técnicas) que se describen en el Anexo I de este pliego. Dicho anexo incluye, además de la relación de sedes, el entorno tecnológico de la infraestructura hardware y software base (incluida las del PT), los aplicativos relacionados con las áreas competenciales citadas, y ciertos datos de volumetría actualizados al momento de elaboración de este pliego.
- A lo largo de la ejecución del contrato pueden producirse modificaciones en los distintos aspectos recogidos en el Anexo I de este pliego, incluidos entornos tecnológicos, aplicativos, infraestructuras hardware y software, su ubicación y alojamiento (salas y sedes), y número de usuarios internos. La persona contratista estará obligada a adaptarse a cualquier cambio que efectivamente se produzca, y a colaborar en la ejecución de los mismos cuando así lo solicite la persona Responsable del contrato. Cuando el cambio que se produzca tenga la suficiente envergadura, será tratado como proyecto en las condiciones que al respecto se describen en este pliego.

4. Objetivos de la contratación.

- Los objetivos generales que se pretenden conseguir con la contratación son los siguientes:
  - *La máxima disponibilidad de los servicios gestionados,* con especial atención a aquellos dirigidos directamente al ciudadano.
  - *La calidad en la resolución de incidencias y peticiones,* entendida como rapidez y precisión en la resolución de las mismas. Para que esta calidad percibida por los usuarios se mantenga en los niveles actuales e incluso mejore en el futuro, la persona contratista deberá:
    - Resolver la mayoría de los incidentes y peticiones de acuerdo a los niveles de servicio establecidos, y en la medida de lo posible, mejorándolos.
    - Realizar la monitorización continua de sistemas y aplicativos, implementando las alarmas necesarias al objeto de detectar cualquier incidencia o problema que afecte a su capacidad, disponibilidad y rendimiento. Implementar asimismo los mecanismos que garanticen la supervisión continua de esas alarmas, y el inicio de las medidas correctoras pertinentes, priorizándolas de acuerdo a su criticidad. Ello permitirá a la persona contratista:
      - Realizar una gestión proactiva de los sistemas y aplicativos, es decir, la detección de las condiciones previas que anticipan la ocurrencia de incidencias, actuando para que estas no lleguen a producirse.
      - Realizar una gestión reactiva temprana: en el caso de que la incidencia llega a producirse,

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 7/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 7 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 7 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

detectarla lo antes posible, para que puedan iniciarse las actuaciones correctoras antes incluso de que los usuarios perciban sus consecuencias.

- *La mejora continua de la configuración de los sistemas:* basándose en los problemas detectados, así como en el análisis de los resultados de la monitorización, la persona contratista deberá proponer a la persona Responsable del contrato mejoras de cualquier aspecto técnico, y especialmente, los relacionados con la capacidad, disponibilidad y rendimiento. Las propuestas de mejora deberán hacer especial énfasis en los aplicativos, al ser estos en último término las interfaces directas con las que interactúa el usuario, pero deben basarse en un análisis integral de todos los componentes de la infraestructura implicados. Las citadas mejoras se llevarán a cabo, si la complejidad de la misma lo aconseja, mediante la ejecución de proyectos en el ámbito del actual contrato.
- *La automatización e industrialización de los servicios prestados*: las peticiones de un mismo tipo deben resolverse siempre de la misma forma y en plazos similares, independientemente de los grupos que intervengan y de las personas que las ejecuten. Para ello, la persona contratista deberá:
  - Elaborar y mantener un Catálogo de Servicios que incluya todos los servicios prestados en su Área Técnica, de modo que esté actualizado en todo momento.
  - Asegurar el uso extensivo de herramientas generales y específicas.
  - Asegurar la óptima procedimentación y documentación de los servicios y operaciones, usando herramientas de documentación tipo *wiki* y/o de gestión documental, donde los técnicos puedan consultar cómo llevar a cabo los procedimientos y tareas cuando lo necesiten.
  - Introducir paulatinamente las buenas prácticas recomendadas por organismos y normas internacionales.
  - Minimizar los incidentes relacionados con la operación de los sistemas, especialmente aquellos relacionados con una mala gestión de la capacidad y la demanda, hasta conseguir su ocurrencia cero.
- *La calidad en la ejecución de los proyectos,* cumpliendo la planificación establecida con carácter previo (hitos establecidos, recursos asignados, plazos...) sin que con carácter general se vea afectada por otras tareas realizadas, como puede ser la gestión de incidencias, problemas y peticiones. Para ello la persona contratista deberá:
  - Planificar cualquier proyecto usando las herramientas software específicas a tal efecto disponibles, generando un documento de ingeniería que deberá ser aprobado por la persona

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 8/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 8 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 8 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Responsable del contrato como paso previo indispensable al hito de inicio de ejecución del proyecto.

- Iniciar los proyectos en las fechas comprometidas y finalizarlos dentro de los plazos previstos. Los proyectos no deben sufrir retrasos sin una causa justificada.
- Asignar en cada momento los recursos óptimos para la ejecución de los trabajos.
- Cuando el proyecto derive en la aparición de un nuevo servicio, o modifique alguno de los existentes, incluir los procedimientos operativos de trabajo debidamente documentados para poder llevar a cabo el "día a día" del nuevo servicio con eficiencia.
- Generar la documentación necesaria para asegurar la correcta transferencia del conocimiento tanto a técnicos de la Agencia Digital de Andalucía como a una posible futura persona contratista (previsto esto último en la *Fase de transición* que se describe en este mismo documento).

- *La calidad y eficiencia en el desarrollo y actualización de aplicativos a medida*, obteniendo productos que cumplan completamente los requisitos funcionales establecidos por los usuarios en las distintas áreas de negocio, y optimizados desde el punto de vista de la capacidad, la disponibilidad y el rendimiento, asegurando además su rápida adaptación a los cambios funcionales y tecnológicos sobrevenidos.
- *La digitalización integral de los procedimientos en el ámbito de las áreas competenciales citadas*, obteniendo al final del contrato una proporción de procedimientos totalmente automatizados cercano al 100%.
- *La gestión integral y eficaz de la seguridad*: minimizando los riesgos y los incidentes de seguridad de los aplicativos y las infraestructuras hardware y software gestionadas, garantizando la subsanación eficaz de los mismos cuando efectivamente se produzcan, y asegurando el cumplimiento en todo momento de la normativa vigente en materia de seguridad, y las directrices que al respecto establezca la persona Responsable del contrato.
- *La transparencia de la gestión:* solo el compromiso de la persona contratista en lo que se refiere a la transparencia de su gestión permitirá identificar aspectos de la misma susceptibles de mejora e implementar las medidas necesarias para lograrlo. El acceso en todo momento por parte de la persona Responsable del contrato y de las personas que esta designe a la información de calidad de servicio, y en general, a la consulta de cualquier información de gestión con el detalle necesario, a través de las herramientas de gestión oportunas, es fundamental para conseguir este objetivo.

5. Consideraciones previas de carácter general.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 9/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 9 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 9 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.1. Funciones y responsabilidades.

- La persona contratista tendrá responsabilidad absoluta en el correcto funcionamiento de los sistemas gestionados, y en el cumplimiento de los niveles de servicio que se establezcan. Para ello, la persona contratista, mediante la persona Delegada de la empresa contratista, aportará su propia dirección y gestión del contrato, y dirigirá los medios organizativos y técnicos que ponga a disposición del mismo.
- La persona Responsable del contrato, cuando de ella dependa, garantizará la total capacidad operativa de la persona contratista.
- La organización de los trabajos y su ejecución debe ser tal que permita obtener un seguimiento formal del avance y calidad de la ejecución de forma continua. Para ello, se establecen las siguientes figuras de dirección del proyecto:
  - *Persona Responsable del contrato:* será la persona que haya sido designada como tal por parte de la Junta de Andalucía tras la firma del contrato. Pertenecerá a la Agencia Digital de Andalucía, y sus funciones y responsabilidades serán, entre otras, las siguientes:
    - Supervisión, control y aprobación de los trabajos realizados y de la ejecución del contrato, adoptando decisiones y trasladando a la persona Delegada de la empresa contratista las instrucciones oportunas con el fin de asegurar la correcta realización de los servicios contratados.
    - Suministrar información adicional que la persona contratista pudiera requerir.
    - Velar por el cumplimiento de lo establecido en el contrato, tanto en los aspectos técnicos como de cualquier otra índole.
    - Asegurar el cumplimiento de los objetivos generales.
    - Obtener la máxima calidad posible en los trabajos efectuados.
    - Determinar los procedimientos, formatos y herramientas a utilizar.
    - Aprobar el calendario de actuación, teniendo en cuenta que se disminuirán en lo posible los perjuicios que las tareas de soporte técnico puedan causar a los usuarios, buscando siempre la continuidad de los servicios. Por este motivo, las actuaciones podrán realizarse fuera del horario laboral, si así lo solicita la persona Responsable del contrato.
    - Delegar, si lo estima conveniente, ciertos aspectos de la gestión del contrato en el personal técnico de la Agencia Digital de Andalucía, designando para ello a las personas que considere oportuno.
  - *Jefatura de Área Técnica:* por parte de la persona contratista, actuará como interlocutor técnico de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 10/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 10 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 10 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

la persona Responsable del contrato para el Área Técnica de su competencia, dirigirá la ejecución de todos los trabajos de acuerdo con este pliego de condiciones técnicas y garantizará el cumplimiento de las directrices que emanen de la persona Delegada de de la empresa contratista.

- *Persona Delegada de la empresa contratista:* adicionalmente a la Jefatura de Área Técnica, la persona contratista designará una persona responsable que, tras ser aceptada por el órgano de contratación, ostentará la representación de la persona contratista, organizará la ejecución del servicio y dirigirá la actividad del equipo de la empresa, actuando como interlocutor único con la persona Responsable del contrato a efectos del cumplimiento del mismo.

5.2. División en lotes.

- La contratación se divide en cuatro lotes, cada uno de los cuales se ocupa de un Área Técnica concreta del total de Áreas Técnicas objeto de la contratación. El objetivo de la división en lotes realizada ha sido promover la máxima concurrencia en la licitación, pero asegurando al mismo tiempo la unidad organizativa y funcional necesaria, intrínseca a cada Área, sin la cual se podría poner en riesgo la calidad de los servicios suministrados.
- Los cuatro lotes son los siguientes:
  - Lote 1: Oficina técnica para el análisis del dato y la calidad y seguridad de los servicios.
  - Lote 2: Gestión de las infraestructuras de los sistemas y las comunicaciones.
  - Lote 3: Desarrollo de software.
  - Lote 4: Soporte al puesto de trabajo.

5.3. Recursos técnicos para la ejecución de los servicios.

5.3.1. Organización del equipo técnico.

- En cada Área Técnica, o lo que es lo mismo, en cada lote, el equipo técnico se organizará en *Grupos de trabajo*. Estos no deben entenderse en ningún caso como grupos estancos, sino al contrario: a efectos de la consecución de los objetivos del contrato, y en concreto para conseguir una máxima calidad de servicio, deberá asegurarse una continua interacción entre todos los grupos pertenecientes a un mismo lote.
- En cada uno de *los Grupos de trabajo* se ha establecido una *línea base* inicial que define el n.º mínimo de técnicos por perfiles con dedicación 100% a los servicios. La *línea base* se justifica por la necesidad de disponer de un equipo técnico estable con conocimiento consolidado de las infraestructuras y aplicativos específicos que se gestionan y convenientemente dimensionado a las necesidades.
- Durante la ejecución, a instancia bien de la persona Responsable del contrato, bien de la persona contratista (en cuyo caso requerirá la aprobación de la primera), se podrá modificar la *línea base* para

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 11/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 11 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 11 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ajustarla a las necesidades reales, lo que redundará en la eficacia y eficiencia de los trabajos, y en la calidad del servicio.

- Adicionalmente a la *línea base*, se ha incluido en cada lote una bolsa de horas como forma de prever las necesidades extraordinarias que no pudieran ser cubiertas por la *línea base* sin poner en riesgo el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio establecidos. Esta bolsa de horas permitirá un servicio de *soporte bajo demanda*. A lo largo de la ejecución del contrato la persona Responsable del contrato podrá solicitar la realización de un trabajo con cargo, en parte o en su totalidad, a dicha bolsa de horas. Por su parte, la persona contratista, ante una petición, actuación o circunstancia extraordinaria, podrá solicitar, justificándolo debidamente con carácter previo y por escrito, la realización de trabajos con cargo a dichas horas, requiriendo la autorización por la persona Responsable del contrato. En su petición la persona contratista deberá además indicar el n.º de horas que se consumirán de cada uno de los perfiles con cargo a la bolsa, y la duración total en jornadas prevista de la ampliación de recursos extraordinaria.
- En el caso de la línea base, cuando uno de los técnicos cause baja por cualquier motivo, bien durante un periodo transitorio largo, bien de forma permanente, la persona contratista habrá de proceder a su sustitución en el plazo establecido en el ANS por otro técnico que cumpla los mismos requisitos y tenga una cualificación al menos equivalente al técnico saliente en cada uno de los aspectos valorados en el proceso de baremación de ofertas para el perfil de que se trate.
- Para cada lote, en este pliego se describe una configuración inicial con los perfiles y el n.º de recursos del equipo técnico permanente con dedicación 100% al proyecto (línea base), así como el n.º de horas de soporte bajo demanda (bolsa de horas adicionales), debiéndose tener en cuenta que la asignación perfiles a un determinado grupo dentro del equipo permanente de esta configuración inicial, e incluso la asignación de perfiles al equipo no permanente, podrá cambiar para ajustarse a las necesidades concretas que surjan a lo largo de la ejecución del contrato.

5.3.2. Horario de prestación del servicio.

- *Horario habitual de prestación del servicio.*
  - El horario habitual de prestación del servicio será el comprendido entre las 08:00 y las 20:00 horas de lunes a jueves y entre las 08:00 y las 15:00 horas los viernes. El horario habitual de prestación del servicio durante el verano será el comprendido entre las 08:00 y las 15:00 horas de lunes a viernes, durante el periodo de tiempo acordado previamente entre la persona Responsable del contrato y la persona contratista.
  - El establecimiento de los horarios laborales concretos de cada una de las personas miembros del equipo de trabajo, así como la gestión de licencias y permisos de las mismas, será responsabilidad exclusiva de la persona Delegada de la empresa contratista.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 12/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 12 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 12 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Servicio de guardia.*
    - En los lotes 2 y 4 la persona contratista deberá incluir un servicio de guardia 24x7 para atender incidencias críticas, con las siguientes condiciones mínimas:
        - El personal de guardia deberá tener amplia cualificación en el ámbito técnico al que da soporte, así como conocimientos suficientes de los procedimientos específicos a aplicar a nivel técnico y metodológico.
        - El servicio de guardia también deberá contemplar el desplazamiento de los técnicos a las sedes donde se encuentran las infraestructuras y sistemas de información que gestionan cuando sea necesario, en un plazo máximo de dos horas, cuando la situación crítica lo requiera.
        - Con objeto de posibilitar la prestación del servicio de guardia remotamente y en las mejores condiciones técnicas, la persona contratista estará obligada a disponer de la infraestructura técnica (comunicaciones, software y hardware) adecuada para poder desarrollar los trabajos de forma remota.
- *Actuaciones programadas.*
    - Se deberá contemplar la asistencia remota (y presencial si es necesario) en jornadas festivas y en horario fuera del habitual, para la ejecución de trabajos programados que no puedan ser ejecutados sin afectar a servicios críticos al ciudadano o a usuarios internos, o bien porque sean los propios servicios críticos los que requieran de ese horario (p. ej. cierre de plazo de presentación de solicitudes por el ciudadano en procedimientos administrativos digitalizados). Dichas actuaciones programadas tendrán carácter excepcional, y serán solicitadas por la persona Responsable del contrato a la persona contratista con la antelación suficiente (al menos una semana).

5.3.3. Cualificación, capacitación y dimensionamiento del equipo técnico.

- En cada lote, el servicio contratado cubrirá todos los entornos tecnológicos de los sistemas gestionados, debiendo reunir el equipo técnico el n.º de recursos necesario y la cualificación suficiente que le permita trabajar de forma autónoma. La persona contratista deberá mantener el nivel de conocimientos y cualificación de todos los miembros del equipo técnico durante el período de ejecución del contrato, mediante la formación continua en las tecnologías de las infraestructuras y aplicativos gestionados. Asimismo, deberá dotarse al equipo de la suficiente flexibilidad para que se garantice, en el tiempo más corto posible, su capacitación óptima ante la implantación de nuevos entornos tecnológicos durante el periodo de vigencia del contrato. La formación del equipo técnico deberá extenderse además a las metodologías exigidas en el contrato. En concreto, y de forma general para todos los lotes:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 13/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 13 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 13 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Todos los integrantes de la *línea base* deberán estar formados en la metodología ITIL en los primeros tres meses del contrato, y en posesión de la certificación *ITIL Foundation* en el primer año de contrato.
- Todos los integrantes de la *línea base* deberán estar formados en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS, en adelante) y en las normas ISO 27001 y 27002 en los primeros tres meses del contrato.

5.3.4. Lugar de realización de los trabajos. Ubicación del equipo técnico.

- Con carácter general, el equipo técnico realizará los trabajos en modalidad no presencial, accediendo de forma remota a las infraestructuras gestionadas de todas las sedes que las alojen. La persona Responsable del contrato establecerá los mecanismos, procedimientos y medidas necesarias para garantizar la seguridad en todo momento de estos accesos, que serán de obligado cumplimiento para la persona contratista. Para todos los lotes, excepto para el servicio SOIS (Soporte Operativo *In Situ*) incluido en el Lote 4, la presencia de los miembros de los equipos de trabajo en las sedes donde se encuentran los activos gestionados tendrá carácter excepcional, y se prolongará por el tiempo mínimo imprescindible para ejecutar la acción puntual que sea necesaria.
- Además, la Agencia Digital de Andalucía valora que la persona contratista favorezca las condiciones de teletrabajo de los técnicos dedicados al proyecto, tanto los pertenecientes al equipo permanente como no permanente, ya que son medidas que han permitido la continuidad de los servicios en condiciones de confinamiento por la reciente crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, y además favorecen sin duda la conciliación personal y familiar de los trabajadores.
- No obstante lo anterior, cuando las condiciones y la calidad del servicio lo exijan, existe la posibilidad de que determinados componentes del equipo de trabajo de la persona contratista realicen trabajos "*in situ*" en algunas de las sedes donde se encuentren los activos gestionados, durante las jornadas que sean necesarias, a petición de la persona Responsable del contrato, o bien de la persona contratista.
- El personal asignado al servicio SOIS del Lote 4 se ubicará en una sala de uso exclusivo para este fin, separada del personal administrativo de las sedes donde se ejecute la prestación del servicio, y estará obligado a portar en todo momento y en lugar visible una tarjeta identificativa que indique su nombre completo, su adscripción al mencionado servicio y la empresa/UTE a la que pertenezca.

5.3.5. Medios materiales.

- La persona contratista deberá contar con los medios propios de toda índole necesarios para llevar a cabo con éxito los trabajos en el ámbito de este contrato. Los medios materiales (material informático y de comunicaciones) correrán por cuenta de la persona contratista, sin perjuicio de las limitaciones o excepciones que pueda imponer la Administración.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 14/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 14 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 14 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La persona contratista será responsable de proporcionar el equipamiento y medios necesarios para el desarrollo normal de la actividad de todas las personas miembros el equipo de trabajo (infraestructura del PT, acceso telemático a redes y entornos de la Agencia Digital de Andalucía, etc.).
  - En relación al equipamiento de puesto de trabajo, concretamente, al menos:
    - Equipo portátil, con las capacidades y recursos necesarios para la labor a realizar.
    - Software necesario para la realización de los trabajos asignados, incluidos software con las medidas de seguridad necesarias para el cumplimiento en los accesos a los sistemas de la Agencia Digital de Andalucía. Este software puede tener necesidades específicas y concretas según el proyecto en el que vaya a trabajar cada uno de los miembros del equipo.
    - Teléfono móvil individual, no compartido, tanto para recibir como realizar llamadas.
    - Sistemas o herramientas de comunicación por conferencia o videoconferencia.
    - Cuando se establezca, por cuestiones de eficiencia o seguridad de la información, que determinados trabajos se deben llevar a cabo directamente en las instalaciones donde se encuentren las infraestructuras y sistemas de información gestionados, los medios materiales personales propiedad de la persona contratista que se vayan a utilizar por parte del equipo técnico serán previamente entregados al personal técnico de la Agencia Digital de Andalucía que la persona Responsable del contrato determine, para su verificación y adecuación (configuración, etc.) a las normas de seguridad corporativas. Una vez finalizado el servicio, ningún dispositivo podrá abandonar las instalaciones sin la autorización previa y la supervisión de la persona Responsable del contrato o en quien esta delegue, para garantizar la eliminación en el dispositivo de cualquier rastro de información sensible.
    - Para garantizar que los equipos informáticos usados por el personal de la persona contratista no ocasionan problemas de seguridad cuando se conecten a la red interna de datos de las sedes donde se encuentren las infraestructura y sistemas de información gestionados, la persona Responsable del contrato pondrá a disposición de la persona contratista máquinas virtuales que serán las que los técnicos usarán como máquinas de salto, permitiendo a los equipos de la persona contratista únicamente la conexión directa a dichos equipos virtuales. En esas máquinas virtuales podrá instalarse software para el control de la actividad de los técnicos, si así lo decide la Agencia Digital de Andalucía.
  - Los componentes del equipo técnico dispondrán de cuenta de usuario (UID) en el directorio LDAP corporativo para el acceso a las herramientas software que se describen en este pliego, cuando ello sea necesario para la realización de los trabajos. Dichas cuentas serán unipersonales e intransferibles, tendrán extensión ".ext" y no tendrán buzón de correo electrónico asociado.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 15/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 15 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 15 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Respecto a los medios técnicos necesarios para la conexión remota con la Agencia Digital de Andalucía, la persona contratista deberá cumplir con los requisitos indicados en el apartado '*Accesos remotos*' de este pliego.
- La persona contratista deberá mantener una configuración segura de los puestos fijos o portátiles del personal, siguiendo las indicaciones que se trasladen desde la Agencia Digital de Andalucía. Esta podrá realizar auditorías para verificar la correcta implementación de estos requisitos y configuraciones de seguridad.

5.3.6. Accesos remotos.

- La persona contratista deberá comunicar a la persona Responsable del contrato las necesidades concretas de accesos remotos que considere necesarias, que podrá incluir accesos remotos para los técnicos del proyecto o bien para las aplicaciones y sistemas. La persona Responsable del contrato analizará estas solicitudes y, en función de las necesidades de cada caso particular, decidirá el método de acceso remoto disponible, así como la implantación de cuántas medidas de seguridad y comunicaciones considere necesaria adicionales a las incluidas en este apartado.
- Además, si la persona Responsable del contrato concluye que hay que diseñar y/o configurar soluciones especiales para garantizar la seguridad requerida en los accesos a proporcionar a la persona contratista, será responsabilidad de la persona contratista la propuesta e implantación de las mismas.
- En todo caso, la persona Responsable del contrato establecerá los indicadores mínimos que debe cumplir el canal de comunicación a proveer por la persona contratista entre la sede de éste y la sede en la que estén ubicados los recursos gestionados, de modo que este medio no suponga una merma en la calidad de la prestación de los servicios.
- A continuación se indican las condiciones generales para los diferentes accesos remotos permitidos.
  - *Accesos remotos por parte del equipo técnico.*
    - El acceso para los técnicos del equipo del proyecto que deben acceder puntualmente a los servicios o sistemas de información gestionados se realizarán nominalmente mediante el procedimiento aprobado por la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (RCJA, en adelante) que podrá incluir, a modo de ejemplo, la opción de cliente VPN y/o soluciones de tipo SASE, sin necesidad de disponer de una conexión permanente al Nodo de Interconexión de la RCJA (funcionamiento en modo cliente de servicios internos, esto es, conectividad no simétrica), previa autorización por parte de la persona Responsable del contrato. Caso de que algún software necesario por la persona contratista para el acceso remoto requiera de suscripción, la persona contratista se deberá hacer cargo de estos posibles gastos ocasionados.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 16/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 16 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 16 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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.
- La persona contratista deberá realizar las solicitudes de forma individual para cada uno de los técnicos que requieran el acceso remoto, debiendo ser validada cada solicitud por la persona Responsable del contrato.
- La persona contratista deberá cumplir con la política de acceso remoto que exista en la Agencia Digital de Andalucía durante todo el periodo de vigencia del contrato, que puede incluir, entre otros aspectos:
  - Alta del usuario en el Directorio Corporativo de la Junta de Andalucía.
  - Mecanismo de identificación y autenticación robusto empleando el certificado digital de la FNMT.
  - Software de la red privada virtual a utilizar.
  - Funciones permitidas y datos accesibles desde acceso remoto.
  - Tiempo máximo para cerrar sesiones inactivas
  - Activación de registros de actividad.
- Adicionalmente, la persona contratista asegurará que la comunicación con la Agencia Digital de Andalucía y los sistemas gestionados esté limpia de malware, virus y/o cualquier otro tipo de tráfico malicioso o no deseado.
- El establecimiento de estos accesos remotos, así como las condiciones (en su caso) especiales de seguridad de los mismos se comunicarán a la persona contratista por la persona Responsable del contrato, junto con el punto de contacto (PoC) de ciberseguridad, previsto en el apartado '*Interlocución y roles*' de este pliego.

- *Accesos remotos a aplicaciones y sistemas.*
  - El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas gestionados, en caso de servidores o sistemas de información, se realizará a través de uno de los siguientes métodos:
    - *Acceso externo dedicado punto a punto*. El acceso se realizará entre las instalaciones de la persona contratista y el Nodo de Interconexión de la RCJA, con las directrices que marque la Agencia Digital de Andalucía a partir de las políticas de acceso de la RCJA, que como mínimo serán:
      - El acceso externo será un acceso punto a punto con tecnología y operador a elección

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 17/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 17 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 17 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de la persona contratista, que es quien deberá gestionar y asumir los costes de dicho acceso, de todo el equipamiento necesario en ambos extremos de la conexión, y de las tareas de instalación y configuración necesarias.

- Un extremo del acceso punto a punto se instalará en las ubicaciones de la persona contratista y el otro en el Nodo de Interconexión de la Junta de Andalucía.
- El acceso deberá contar con un caudal de ancho de banda mínimo que garantice la calidad del servicio según las necesidades previstas por la persona contratista.
- La persona contratista deberá disponer de un sistema de monitorización del estado de las comunicaciones del acceso externo y alertará a la Agencia Digital de Andalucía de la caída del mismo.
- Este acceso externo disponible en las instalaciones de la empresa adjudicataria, podrá ser compartido por otros proyectos ejecutados por la misma persona contratista para la Agencia Digital de Andalucía, aunque siempre previa petición y validación por parte de la persona Responsable del contrato.
- Se deberá instalar un acceso de respaldo, preferiblemente sobre distinto PdP que el principal para dotar de redundancia geográfica.

- *Acceso mediante VPN site to site*. El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de la Junta de Andalucía se realizará a través de una VPN *Site to Site* entre las instalaciones de la persona contratista y el Nodo de Interconexión de la RCJA, con las directrices que marque la Agencia Digital de Andalucía a partir de las políticas de acceso de la RCJA, que como mínimo serán:
  - La persona contratista comunicará el detalle del equipamiento utilizado en el extremo de sus instalaciones, que deberá ser validado por la persona Responsable del contrato siguiendo las directrices de la RCJA. Una vez validado, la configuración en el extremo en las instalaciones de la persona contratista se realizará por ella misma con los parámetros que la Agencia Digital de Andalucía indique. Asimismo, la persona contratista deberá asumir los costes de dicho equipamiento necesario, así como todas las tareas de instalación y configuración necesarias.
  - La persona contratista propondrá un caudal mínimo de ancho de banda que garantice la calidad del servicio según las necesidades previstas por la persona contratista.
  - La persona contratista deberá disponer de un sistema de monitorización del estado de la VPN y alertará a la Agencia Digital de Andalucía de la caída de la misma.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 18/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 18 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 18 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Los protocolos de cifrado y hash deberán regirse por las recomendaciones de la Guía CCN-STIC 807 del Centro Criptológico Nacional (CCN, en adelante) o las referencias más actualizadas de las mismas vigentes en cada momento.

- Para ambos métodos de acceso, la persona contratista deberá garantizar:
  - El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de la Agencia Digital de Andalucía se realizará de manera segura y controlada, no permitiendo el acceso desde servicios, host y/o redes que no pertenezcan al proyecto. Para la verificación del cumplimiento de este punto, la Agencia Digital de Andalucía podrá solicitar evidencias del cumplimiento a través de documentación, esquemas, arquitecturas de red...
  - Se asegurará que la comunicación esté limpia de malware, virus y/o cualquier otro tipo de tráfico malicioso o no deseado.
  - La configuración de direccionamiento y enrutado para las visibilidades en la RCJA se diseñará en conjunto con la Agencia Digital de Andalucía, en función de las características y necesidades del servicio.
- Todos los costes que se deriven de la instalación y/o comunicación de los sistemas/redes necesarios para el acceso remoto serán asumidos por la persona contratista, sin poderlos imputar ni repercutir a la Agencia Digital de Andalucía.

5.3.7. Desplazamientos.

- Todos los desplazamientos de los componentes del equipo técnico necesarios para la buena ejecución de los trabajos, incluyendo desplazamientos a sedes, correrán a cargo de la persona contratista.

5.4. Herramientas software de gestión.

- Como ya se ha indicado, uno de los objetivos del contrato es la automatización de procesos, procedimientos y actuaciones. Se considera pilar básico para la consecución del mismo el uso por parte de la persona contratista de herramientas software de gestión y administración de calidad contrastada.

5.4.1. Herramientas software de uso general y específico.

- Existen 2 tipos de herramientas software que se describen en este pliego:
  - Herramientas de uso general: se utilizarán por todas las Áreas Técnicas (lotes), pueden tener una única instancia común a todas ellas, o separadas para alguna. Se identifican dos herramientas, a priori:
    - Redmine: herramienta de gestión de proyectos.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 19/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 19 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 19 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- BMC Remedy IT Service Management: herramienta de gestión de incidencias, problemas y peticiones de servicio.

- Herramientas de uso específico: cubren determinadas funcionalidades concretas, aunque pueden ser utilizadas por más de un Área Técnica. Para cada una (o lo que es lo mismo, para cada lote), se indica en este pliego sus herramientas software específicas.

- En el Anexo II de este pliego se describen someramente todas las herramientas software a las que se hace referencia en este pliego, tanto generales como específicas. No obstante, no se deben considerar las herramientas incluidas en este pliego como una lista cerrada, sino más bien como una referencia de las herramientas que se utilizan actualmente o que están en proceso de implantación, quedando abierta la posibilidad de añadir nuevas no incluidas, y de sustituir otras, cuando resulten útiles u ofrezcan mejores funcionalidades, en cualquier momento durante la ejecución del contrato.

5.4.2. Condiciones y evolución del uso de las herramientas software.

- En este pliego se incluyen herramientas ya implementadas, y también otras que aún no lo están pero que probablemente lo estarán en un corto plazo. Tras la firma del contrato, serán revisadas las herramientas realmente implementadas, tanto las de uso general como las de uso específico, estando la persona contratista obligada inicialmente a su uso.

- Con carácter general, las herramientas software se mantendrán actualizadas a las últimas versiones estables disponibles. La persona contratista estará obligada a realizar dicha actualización en todo caso cuando lo solicite la persona Responsable del contrato.

- A lo largo de la ejecución, la persona Responsable del contrato podrá requerir a la persona contratista el uso de una nueva herramienta común o específica de software instalada. También podrá requerir la instalación y parametrización de una nueva herramienta a la persona contratista, requerimiento que podrá ser tratado como un proyecto, si su complejidad lo requiere.

- La persona contratista también podrá proponer a la persona Responsable del contrato de manera justificada la implementación de una nueva herramienta de software, tanto de uso común como específico, o la sustitución de una existente por otra, para la gestión de los servicios a que se refiere este contrato, lo que requerirá en todo caso la conformidad de la persona Responsable del contrato. Las herramientas propuestas por la persona contratista deberán ser de software libre, salvo por razones justificadas de funcionalidad, capacidad o rendimiento. No corresponde a la persona contratista en ningún caso el suministro de licencias de una determinada herramienta de software. Cuando sea necesaria la adquisición de una licencia de un determinado producto, la compra se llevará a cabo por parte de la Junta de Andalucía mediante procedimiento de contratación separado.

- La instalación o incluso el uso de cualquier software no previsto en este pliego por la empresa

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 20/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 20 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 20 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contratista en la ejecución de los trabajos, deberá ser comunicada con carácter previo a la persona Responsable del contrato, y deberá contar con su autorización.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 21/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 21 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 21 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6. Lote 1: Oficina técnica para el análisis del dato y la calidad y seguridad de los servicios.

6.1. Descripción de los servicios incluidos.

- Los servicios incluidos en este lote, que se describen en este apartados, son de dos tipos:
  - Servicios proporcionados de manera exclusiva por el lote.
  - Servicios encaminados a gestionar, monitorizar y garantizar la calidad y la seguridad todos los servicios, tanto los exclusivos ofrecidos por propio lote como por el resto, con el objetivo de conseguir los máximos niveles de calidad y seguridad TIC en todos ellos.

6.1.1. Gestión de proyectos.

- El objetivo de este servicio es realizar la gestión de la calidad de los proyectos que se lleven a cabo tanto en el propio lote como en cualquiera de las otras Áreas Técnicas, teniendo en cuenta además que un proyecto puede implicar a varias de ellas. Este servicio incluirá, al menos:
  - Planificación inicial del proyecto, junto con las otras Áreas Técnicas implicadas.
  - Seguimiento de la planificación y cumplimiento de hitos.
  - Supervisión del cumplimiento de los requisitos establecidos en los proyectos.
  - Control del grado de avance de los proyectos.
  - Identificación y gestión de riesgos.
  - Verificación y control de las pruebas, y de la puesta en producción.
  - Interlocución con la persona Responsable del contrato, o las personas que esta designe, informando del grado de avance y el cumplimiento de plazos y requisitos del proyecto.
  - Interlocución con los usuarios finales.
  - Gestión del cambio.
  - Coordinación entre las distintas Áreas Técnicas implicadas en un determinado proyecto, en su caso.
  - Soporte metodológico a proyectos de desarrollo.
- En la situación actual de las infraestructuras y sistemas de información objeto del contrato, las Áreas Técnicas donde se prevé una mayor ejecución de proyectos son (por este orden): Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) y Área Técnica de Sistemas (Lote 2).
- Como herramienta de gestión de proyectos horizontal en el ámbito del contrato se utilizará Redmine.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 22/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 22 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 22 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

6.1.2. Gestión de la calidad del software.

- El objetivo de este servicio es el control de calidad, tanto estructural como funcional, del software de los aplicativos a medida desarrollados y mantenidos por el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3). Para ello, se observará el cumplimiento de los requisitos funcionales establecidos y de los plazos de ejecución, pero también de la calidad del software y de la documentación de acuerdo a los estándares de la Agencia Digital de Andalucía, en aspectos tales como la arquitectura tecnológica, su accesibilidad y usabilidad , su rendimiento, etc. Más concretamente el servicio incluye:
  - *Gestión de la calidad estática del software*: será un control que se realizará concomitantemente al servicio de implementación del software. Para ello, la persona contratista deberá establecer mecanismos que garanticen el control de calidad de los trabajos de desarrollo. El objetivo principal es la obtención de software y documentación de calidad, a través de la revisión, verificación y validación de los niveles de calidad de las entregas parciales y completas de un proyecto.
  - *Gestión de la calidad documental*: revisión y verificación tanto de la documentación generada de forma automática por las herramientas software con ese propósito específico, como las generadas por el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) de forma manual.
  - Soporte a pruebas funcionales: con base en el Plan de Pruebas que deberá aportar en cada entrega el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3).
    - En base al Plan de pruebas entregado por el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) junto con el software, este servicio ejecutará las pruebas unitarias, de integración y alfa que se describen en las prescripciones técnicas del citado lote. Este servicio por tanto verificará las pruebas realizadas por el Lote 3, y ampliará las mismas según su criterio con el objetivo de detectar errores o disconformidades no detectadas.
    - Este servicio además dará todo el soporte necesario al usuario experto en las pruebas de aceptación.
    - El desarrollo y la ejecución de las pruebas deberán llevarse a cabo de la manera más automatizada posible, utilizando para ello herramientas específicas como JUnit, Selenium, JMeter, Emma, TestLink...
  - Soporte a la verificación de la usabilidad y la accesibilidad: chequeando el cumplimiento de la normativa vigente reguladora de dichos aspectos de la interfaz de usuario.
  - *Soporte a la gestión de pruebas de rendimiento*: para optimizar los recursos máquina asignados al aplicativos. Deberán estar adaptadas a los valores de concurrencia esperados una vez la aplicación esté en producción. Deberán asimismo adaptarse al método de integración y

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 23/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 23 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 23 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

distribución continuas (CI/CD), para permitir la asignación correcta de recursos de la forma más automatizada posible, incluso cuando la entrega de software ya esté en producción.

- *Soporte y ejecución de pruebas de seguridad TIC*: para detectar posibles vulnerabilidades antes y después de la salida a producción. Las pruebas deberán estar también adaptadas al método de integración continua CI/CD al objeto de detectar y corregir por parte del Área Técnica que corresponda, de la forma más dinámica y eficiente posible, nuevas vulnerabilidades, incluso cuando el software objeto de las pruebas se encuentre en producción.

6.1.3. Revisión de entregas y versiones.

- Para cada entrega realizada por el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3), se realizará la revisión de entregas y versiones de acuerdo al documento de tareas, responsabilidades y buenas prácticas en los despliegues en los distintos entornos que a tal efecto entregará la Agencia Digital de Andalucía a la persona contratista. Dicho documento contemplará los dos modelos de gestión que al menos inicialmente coexistirán en el ámbito del contrato:
  - Modelo tradicional: no está basado en DevSecOps. Utilizará Apache Subversion como herramienta, sin perjuicio de su posible sustitución a lo largo de la ejecución del contrato si así se decidiera por la persona Responsable del contrato.
  - Modelo DevSecOps: utiliza técnicas de Integración y Despliegue continuos (CI/CD), generalmente sobre plataformas de ejecución de contenedores. Utilizará GitLab como herramienta, sin perjuicio de su posible sustitución a lo largo de la ejecución del contrato si así se decidiera por la persona Responsable del contrato.
- A lo largo de la ejecución del contrato se deberán realizar, con la participación del Área Técnica de Desarrollo (Lote 3), revisiones periódicas de todos los productos generados, desde el documento de especificación de requisitos (historias de usuario) hasta el código de los distintos módulos de una aplicación. Estas revisiones permitirán verificar la corrección del producto revisado, y validarlo, comprobando que se ajusta a los requerimientos reales del sistema.

6.1.4. Soporte avanzado a la producción. Analítica del dato.

- Este servicio incluirá al menos, los servicios que se describen a continuación.
  - *Detección y diagnóstico de incidencias técnicas y funcionales de los aplicativos en entornos productivos.*
    - El servicio deberá incluir un diagnóstico temprano de la incidencia o problema, y en su caso, el reporte de la misma al Área Técnica competente para su resolución, y su seguimiento hasta su total corrección y cierre. Además, deberá clasificar y priorizar las incidencias por su criticidad, de acuerdo a parámetros como el n.º de usuarios afectados, el impacto, etc.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 24/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 24 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 24 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Las incidencias que se pueden presentar las podemos clasificar, dependiendo de la causa que las produce, en los siguientes 3 tipos:
  - *Incidencias de infraestructura*: estas incidencias se refieren en cambio a errores por indisponibilidad temporal de algún microservicio, contenedor, servidor, elemento de comunicaciones, infraestructura del puesto de trabajo etc. Este tipo de incidencias serán reportadas al Área Técnica de Sistemas (Lote 2) o al Área Técnica de Puesto de Trabajo (Lote 4).
  - *Incidencias de rendimiento:* este tipo de incidencia son normalmente causadas por alguna deficiencia en la capacidad de la infraestructura, o un problema en el diseño técnico o la programación del aplicativo.
    - Para detectar este tipo de incidencias antes de la puesta en producción del aplicativo, este servicio deberá incluir la realización en el entorno de preproducción pruebas de stress y de carga que permitan detectar problemas de rendimiento del aplicativo, con el objetivo de conseguir una detección temprana de incidentes, evitando de esta manera que lleguen a producción. No obstante, incluirá también la gestión de las incidencias que ocurran en entornos productivos, las cuáles lógicamente deberán ser objeto de una atención prioritaria.
    - A veces el diagnóstico concreto de este tipo de incidencias no es sencillo. La persona Responsable del contrato, dependiendo de la criticidad y la complejidad de una determinada incidencia, petición o problema, podrá determinar la creación de grupos de trabajo mixtos, compuesto por recursos de distintas Áreas Técnicas, con el objetivo de lograr una mayor eficacia en su resolución.
  - *Incidencias funcionales*: son incidencias referidas a que el aplicativo no responde a los requisitos esperados por los usuarios. Si bien el marco de desarrollo ágil minimiza este tipo de incidencias, es posible que alguna ocurra. En tal caso, serán reportadas al Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) para su corrección si se trata de un error, o la creación de una posible nueva historia de usuario susceptible de incluir en un próximo incremento evolutivo del software si se trata de la petición de una nueva funcionalidad.
- Debe entenderse que el objetivo de este servicio va más allá de la resolución de una determinada incidencia o problema: se trata de conseguir una mejora continua en el rendimiento y el funcionamiento de los aplicativos en producción, y el uso y aprovechamiento óptimo de los recursos técnicos disponibles. Para conseguir ese objetivo de mejora continua, este servicio deberá llevar a cabo una gestión proactiva de detección de puntos de mejora, siendo él mismo el origen de peticiones encaminadas en esa dirección.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 25/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 25 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 25 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Explotación de datos de producción.*
  - La explotación de datos, como respuesta a petición de usuarios, implica normalmente el desarrollo de *scripts* de descarga masiva de datos y documentos, cuando el aplicativo no disponga de dicha funcionalidad en la interfaz de usuario.
  - Este tipo de peticiones deberán contar con la autorización previa de la persona Responsable del contrato o quien esta designe, y deberá cumplir los procedimientos de seguridad y de cualquier otra índole que hayan sido establecidos al respecto.
  - Debe ser objetivo el minimizar este tipo de peticiones y las operaciones que su resolución conlleva, por lo que será también función de este servicio trasladar al Área Técnica que corresponda (generalmente, Área Técnica de Desarrollo – Lote 3) las necesidades detectadas al objeto de implementar la funcionalidad en la interfaz de usuario del aplicativo de forma que se permita la ejecución autónoma por parte de un usuario final autorizado, implementado al mismo tiempo las medidas de seguridad necesarias.
- *Análisis del dato.*
  - El objeto de este servicio será realizar una analítica descriptiva del datos, es decir, se analizarán las variaciones en una serie de métricas y KPI para obtener una descripción cuantitativa de lo que ha pasado. Las conclusiones se plasmarán por medio de gráficas, informes y un panel de control (*dashboard*) para que resulten fácilmente comprensibles e interpretables por todos los departamentos de la organización. En principio no se prevén analíticas más avanzadas, como la predictiva o prescriptiva en el ámbito del contrato, aunque no se descartan.
  - El análisis del dato podrá aplicarse a cualquier conjunto de datos en las áreas competenciales incluidas en el ámbito del contrato.
  - Cualquier petición que implique una nueva analítica de datos deberá ser tratado siempre como un proyecto. Deberá incluir las siguientes fases:
    - *Entrada de datos*: el objetivo es determinar los requisitos y recopilar los datos. Se contacta con las partes interesadas, se averigua quiénes son los responsables de los datos para obtener acceso a los mismos.
    - *Preparación de datos*: incluye la limpieza y consolidación de los datos como paso previo al procesamiento, en datos bien estructurados y listos para el análisis. Incluye la comprobación de los resultados en cada parte del proceso de preparación para asegurarse de que el análisis esté generando los resultados deseados.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 26/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 26 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 26 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Exploración de datos*: es el proceso de estudio del conjunto de datos objeto del análisis mediante muestreo, análisis estadístico, identificación de patrones y elaboración de perfiles visuales, entre otros. El objetivo es comprender mejor la transformación de los datos.
- *Enriquecimiento de datos*: se enriquecen los datos con nuevas entradas y conjuntos de datos adicionales. Este paso es fundamental para revelar nuevas vistas y puntos de análisis mediante la observación de datos desde una nueva perspectiva.
- *Data science*: no será lo más común, pero en algunos casos el proyecto puede requerir la aplicación de métodos de extracción más avanzados, p. ej. la Inteligencia Artificial (IA) que permiten la obtención de datos adicionales que no sería posible utilizando métodos más tradicionales.
- *Business intelligence (BI)*: los resultados deben ofrecer vistas interactivas accionables a través de informes, paneles de control y visualizaciones para ayudar a la toma de decisiones. El generador de informes deberá organizar el conocimiento y sus resultados en un formato fácil de comprender.
- *Optimización*: dado que las variables de un proyecto cambian con el tiempo, es necesario mejorar los modelos definidos de forma continua, para que sigan cumpliendo sus objetivos iniciales ante nuevas entradas u otras características cambiantes del proyecto.

- Desde el punto de vista del usuario, el resultado de un nuevo proyecto de análisis será la incorporación de objetos de análisis en una interfaz web gráfica que los usuarios puedan consultar. Esta interfaz deberá ser común para todos los proyectos y estar agrupados por áreas competenciales (Economía, Comercio, Universidades, Investigación…).
- Las herramientas a utilizar por este servicio deberá ser homogéneas para todos los proyectos.
  - Actualmente se utilizan las siguientes herramientas:
    - Javascript: utilizando librerías específicas que permiten la agrupación de datos, la visualización, el filtrado ...
    - Pentaho, como plataforma de BI.
    - Bootstrap para el diseño web del front-end de la aplicación.
  - La persona Responsable del contrato podrá requerir en cualquier momento la sustitución de las herramientas. La persona contratista podrá igualmente proponerla, de manera justificada. Una posible justificación para dicha sustitución podría ser la reducción de los tiempos de latencia en el procesamiento de los datos, de modo que se consiga la

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 27/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 27 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 27 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

aplicación de la analítica de datos en tiempo real. La propuesta de sustitución, para que se materialice, tendrá que ser autorizada expresamente por la persona Responsable del contrato. Si la herramienta requiere de la adquisición de licencias con costes, estas serán contratadas por la Agencia Digital de Andalucía mediante procedimiento de contratación separado. El cambio de herramientas por parte de la empresa contratista deberá ser tratado como proyecto.

6.1.5. Soporte a la administración electrónica.

- Los servicios incluidos en este apartado se pueden agrupar en los siguientes:
  - La gestión de la calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos a través de la sede electrónica, incluyendo todos los servicios específicos de oficina virtual, proponiendo mejoras continuas en los aplicativos informáticos que le dan soporte, la información que se suministra, la accesibilidad, etc.
  - El asesoramiento a la persona Responsable del contrato, o a las personas que esta designe, en la integración con las plataformas corporativas de la Junta de Andalucía en materia de administración electrónica, en sus últimas versiones estables.
  - El asesoramiento a la persona Responsable del contrato, o a las personas que esta designe, en materia de administración electrónica en general.

6.1.6. Aseguramiento y control integral de la seguridad TIC.

- Se considera tarea crítica en el ámbito del contrato el control de la calidad y de la seguridad TIC.
- El objetivo principal es garantizar la detección de cualquier riesgo o incidencia de seguridad TIC de forma temprana, para que sea corregida por el Área Técnica que corresponda de forma inmediata, antes de que llegue a tener consecuencias. Por ello, es fundamental que esta tarea se realice de forma concomitante con los proyectos y actuaciones que se realicen en otras Áreas Técnicas.
- Al mismo tiempo, para conseguir altas cotas de seguridad, tan importante es disponer de la capacidad de reacción y los medios necesarios para gestionar los riesgos y las amenazadas adecuadamente, como de unos procesos perfectamente definidos y controlados a través de un sistema de gestión bien organizado que asegure una provisión de servicios con la calidad necesaria, consiguiendo con ello el doble objetivo de alcanzar la plena satisfacción de los usuarios destinatarios de los mismos.
- La persona contratista de este servicio actuará como auditora constante de la calidad y la seguridad TIC del resto de Áreas Técnicas descritas en este pliego. Las función que realizará este servicio se puede resumir como la supervisión y auditoría continuas de la seguridad de todos los servicios TIC ofrecidos por las distintas Áreas Técnicas. En este sentido, entre otras actuaciones, la persona contratista estará obligada a lo siguiente:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 28/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 28 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 28 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Apoyo y supervisión continua para la aplicación segura de las configuraciones y actualizaciones del hardware y software base de los sistemas de información y del puesto de trabajo, y de los aplicativos, para detectar vulnerabilidades y proponer medidas correctoras, utilizando para ello herramientas de gestión de eventos de seguridad y auditorías.
- Realizar la monitorización continua de riesgos e incidencias de seguridad, y en particular de las que afecten a los servicios críticos, a los sistemas de información con datos de carácter personal especialmente sensibles y a los tratamientos de alto riesgo.
- Informar inmediatamente a la persona Responsable del contrato de cualquier riesgo o vulnerabilidad en su Área Técnica o en cualquiera otra de las que se describen en este pliego, proponiendo las medidas correctoras oportunas.
- Velar por el registro, en la herramienta implementada al efecto, de cualquier incidente de seguridad TIC que se detecte, informando inmediatamente de la misma a las Áreas Técnicas afectadas y a la persona Responsable del contrato.
- Investigar y resolver los incidentes de seguridad TIC, desde el momento de su detección hasta su resolución definitiva, para lo que contará con la colaboración del resto de Áreas Técnicas implicadas.
- Auditar la gestión de las autorizaciones y permisos de los usuarios a los sistemas de información.
- Definir, implantar y auditar de forma continua el correcto funcionamiento de las salvaguardias y copias de seguridad, de acuerdo a los procedimientos establecidos y a la política de seguridad TIC vigente.
- Asesorar y colaborar con la persona Responsable del contrato, o las personas que esta designe, en cualquier aspecto técnico de la seguridad TIC que garantice el cumplimiento de las medidas de seguridad que hayan sido establecidas por la normativa vigente en materia de protección de datos y de seguridad TIC. Se citan a continuación algunos de estos aspectos, sin que deba entenderse en ningún caso esta lista como exhaustiva:
- Catalogar los activos y tratamientos gestionados en el ámbito del contrato desde el punto de vista de la seguridad TIC.
- Realizar el análisis de riesgos, y generar la documentación asociada pertinente.
- Colaborar en la elaboración, implantación y actualización del Plan de Seguridad TIC en el ámbito de las infraestructuras y sistemas de información gestionados.
- Colaborar en la definición de los procedimientos operativos relacionados con la seguridad TIC, y la supervisión de la implantación y el cumplimiento de los mismos.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 29/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 29 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 29 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Colaborar en la realización de campañas de concienciación en materia de seguridad TIC.
- Gestionar y aplicar la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI, en adelante) integral en al ámbito de los servicios gestionados.
- Colaborar en las tareas de impulso a los proyectos de adecuación e implantación de normativas, buenas prácticas y estándares vigentes en materia de ciberseguridad (ENS, ISO 27001, ISO 27002…).

6.1.7. Gestión del Catálogo de Servicios y de los niveles de calidad ofrecidos.

- La persona contratista deberá realizar, al inicio de la ejecución del contrato, una revisión del sistema de gestión de los servicios TIC implantados, depurando y mejorando todos los procedimientos y documentación existente, y obteniendo un Catálogo de Servicios TIC actualizado en el ámbito de todas las Áreas Técnicas incluidas en el contrato, que habrá de mantener durante todo el plazo de ejecución del contrato, incluyendo cualquier nuevo servicio TIC que se implante.
- Con base en el Catálogo, la persona contratista deberá realizar la gestión continua de los Acuerdos de Nivel de Servicio en todas las Áreas Técnicas, detectando en su caso el incumplimiento de los valores vigentes. Para ello, utilizará las herramientas implementadas para gestión de incidencias y tareas, de las que deberá extraer los datos de forma automatizada, y de cualquier otro sistema que almacene información relevante para determinar el nivel de servicio, asegurando en todo momento que la información mostrada es veraz y fidedigna. Se obtendrá con ello un cuadro de mandos que se completará con informes que la persona Responsable del contrato determine, y que será presentado a este con periodicidad al menos mensual.
- Para conseguir estos objetivos, la persona contratista deberá impulsar la adecuación de los sistemas y servicios TIC a los estándares y buenas prácticas que la Agencia Digital de Andalucía entienda son necesarios para conseguir los niveles de calidad deseados, como puede ser la especificación ISO/IEC 20000 o cualquier otra que se considere conveniente, siempre en consonancia con otros estándares o normativas de seguridad que se estén aplicando en la actualidad. De hecho, el aseguramiento de la calidad debe servir de base para la provisión de unos servicios TIC con el más alto grado de seguridad posible, por lo que todos los recursos asociados en ambos ámbitos deben trabajar aunando esfuerzos y con la coordinación necesaria.

6.2. Equipo Técnico.

En las siguientes tablas, se indica, primero, el perfil, n.º de recursos y dedicación correspondientes al equipo permanente, y además el n.º de horas totales mínimas de soporte baja demanda (bolsa de horas) de recursos adicionales que se requieren, para este Área Técnica.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 30/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 30 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 30 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. EQUIPO TÉCNICO PERMANENTE (LÍNEA BASE).		
Perfil	**N.º Recursos**	**% Dedic.**
Responsable de Área		
Gestor de Servicios (Service Manager)	1	100 %
Subtotal:	**1**	
Grupo Gestión de la Calidad y la Seguridad Integral		
Gestor de Ciberseguridad y Calidad (Cyber Security Manager)	1	100 %
Subtotal:	**1**	
Grupo Gestión del Soporte Avanzado y Calidad del Software		
Gestor de Proyecto (Project Manager)	1	100 %
Analista de Negocio (Business Analyst)	2	100 %
Especialista en Pruebas (Test Specialist)	3	100 %
Subtotal:	**6**	
Grupo Gestión de proyectos		
Gestor de Proyecto (Project Manager)	1	100 %
Analista de Negocio (Business Analyst)	4	100 %
Subtotal:	**5**	
TOTAL EP:	**13**	

2. EQUIPO TÉCNICO NO PERMANENTE (BOLSA DE HORAS).	
Perfil	**Horas/ Año**
Analista de Negocio (Business Analyst)	100
Especialista en Pruebas (Test Specialist)	100
Desarrollador (Developer)	100
TOTAL ENP:	**300**

6.3. Herramientas software específicas.

Las herramientas que se listan aquí se describen someramente en el Anexo II de este pliego. No debe considerarse como una lista exhaustiva: podrán incorporarse nuevas o sustituirse por otras a lo largo de la ejecución del contrato.

- *Gestión de entregas y versiones, y de la calidad estática del software.*

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 31/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 31 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 31 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- GitLab.
- Apache Subversion (SVN).
- Jenkins.
- Artifactory.
- SonarQube.
- Swagger.
- Doxygen.

- *Testing.*
  - Selenium.
  - Emma.
  - Jmeter.
  - Junit.
  - TestLink.
- *Gestión de la seguridad TIC integral.*
  - Nessus Professional Vulnerability Scanner.
  - Acunetix.
  - Oracle Audit Vault and Database Firewall.
- *Gestión de logs.*
  - Plataforma ELK.
- *Analítica del dato.*
  - Pentaho.
  - Bootstrap.

6.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS).

6.4.1. ANS.

- Los ANS que se establecen en este apartado permitirán tener un conocimiento continuado a lo largo de la ejecución del contrato de los niveles de calidad de los servicios TIC que se están ofreciendo al ciudadano y a los usuarios internos, con el objetivo de asegurar unos mínimos de calidad, y adoptar

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 32/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 32 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 32 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

en caso necesario las medidas correctoras para lograrlo. Es también objetivo del establecimiento de ANS la mejora continua de la calidad de los servicios.

- Se han establecido dos tipos de indicadores: los que miden directamente los niveles de servicio realmente suministrados, y los que miden la estabilidad y rotación de los componentes del equipo técnico, que tienen especial relevancia por el gran impacto que puede tener finalmente en el nivel de servicio. Para cada uno de ellos se establecen los valores mínimos de obligado cumplimiento.
- Los acrónimos utilizados en la descripción de los indicadores, así como las penalizaciones a la persona contratista a las que podría dar lugar el incumplimiento de los ANS aquí establecidos se describen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- *Indicadores referidos a los servicios suministrados*.
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista desde la *fase de pleno servicio* que se describe más adelante en este mismo pliego.

LOTE 1: INDICADORES REFERIDOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO SUMINISTRADO				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1.- Gestión de incidencias				
ANS_SYC-01	TR incidencias críticas	95% <= 8h	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-02	TR incidencias no críticas	95% <= 30h	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-03	N.º incidencias reabiertas	<= 5%	Trimestral	Laboral
2.- Gestión de peticiones				
ANS_SYC-04	TR peticiones simples	95% <= 48h	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-05	TP peticiones complejas	95% <= 72h	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-06	TR peticiones complejas	75% <= TP	Trimestral	Laboral
3.- Gestión de proyectos				
ANS_SYC-07	TP proyectos	75% <= 5d	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-08	TR proyectos	75% <= TP	Trimestral	Laboral
5.- Gestión de la seguridad				
ANS_SYC-09	Medidas de seguridad implementadas en plazo	95% <= TP	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-10	TC incidencias críticas	95% <= 24h	Trimestral	Laboral
ANS_SYC-11	TC incidencias no críticas	95% <= 48h	Trimestral	Laboral

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 33/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 33 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 33 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Indicadores referidos al equipo técnico.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista tras la firma del contrato.

1. INDICADORES REFERIDOS A LA OPERATIVIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO (ET)				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1. Composición ET.				
ANS_ET-1	Constitución del ET tras la firma del contrato	< = 15d	n/a	Laboral
ANS_ET-2	Bajas definitivas en ET	<10%	Anual	n/a
ANS_ET-3	Tiempo de sustitución de bajas de ET	<= 15d	Trimestral	n/a
2. Conectividad ET.				
ANS_ET-4	Disponibilidad acceso remoto del ET tras la firma del contrato	<= 20d	n/a	Laboral

6.4.2. ONS.

- Tras la firma del contrato, y a lo largo de la ejecución del mismo, se podrán proponer ONS con el objetivo de mejorar las medidas de los niveles de servicio, lo que permitirá a su vez detectar nuevos aspectos del servicio susceptibles de mejora.
- Los ONS pueden referirse a mejoras en los valores mínimos de los indicadores ANS establecidos, o pueden implicar el establecimiento de nuevos indicadores. En este último caso, estos deberán ser medibles, e incluir en su definición, como en los ANS, sus valores mínimos, y los períodos de medida.
- Tanto la persona contratista como la persona Responsable del contrato podrán proponer ONS o su modificación. La persona contratista estará obligada a implementar en todo caso los ONS que sean solicitados por la persona Responsable del contrato, así como los mecanismos que permitan su medida automatizada.
- El incumplimiento de los ONS que se establezcan no dará lugar a penalizaciones a la persona contratista.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 34/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 34 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 34 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

7. Lote 2: Gestión de las infraestructuras de los sistemas y las comunicaciones.

7.1. Descripción de los servicios.

7.1.1. Proyectos de sistemas.

- La persona contratista realizará, entre otros, proyectos en los ámbitos que se describen a continuación:
  - Elaboración de diseños de red y comunicaciones, y gestión de su implantación.
  - Elaboración de diseños de arquitecturas físicas y lógicas de sistemas, y gestión de su implementación.
  - Implantación y puesta en marcha de nuevas infraestructuras y software base, herramientas software y aplicativos.
  - Migración de datos entre distintos sistema de almacenamiento cuando sea necesario.
  - Migración de aplicativos a nuevos elementos de la infraestructura.
  - Diseño y ejecución de mejoras en los aspectos de disponibilidad, seguridad, rendimiento y cualquier otro competencia del Área Técnica de Sistemas (Lote 2), y las encaminadas a la optimización de recursos. En concreto, realizará, en coordinación con el Área de Oficina Técnica (Lote 1), proyectos planificados encaminados a proteger las infraestructuras de sistemas y comunicaciones.
  - Adicionalmente, intervendrá en otros proyectos:
    - Dando soporte técnico especializado en proyectos de otras Áreas Técnicas descritas en este pliego.
    - Asesorando a la persona Responsable del contrato, o a quien esta designe, en la selección de alternativas tecnológicas en el ámbito de sistemas.
- La herramienta principal que se utilizará en la gestión de proyectos será Redmine.

7.1.2. Administración y gestión de sistemas.

- La administración de sistemas agrupa un conjunto de servicios sobre el total de infraestructura hardware y software incluidas en el alcance, con especial atención a los entornos productivos:
  - *Servicios sobre los recursos gestionados:* sin que deba ser entendida como una lista exhaustiva, a continuación se enumeran y describen brevemente los servicios que, desde un punto de vista de los elementos gestionados, la persona contratista deberá proporcionar, sin perjuicio de cualquier otro que fuera necesario para mantener la disponibilidad, seguridad y óptimo rendimiento de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 35/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 35 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 35 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

toda la infraestructura gestionada en el ámbito de este contrato, y el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicios vigentes en cada momento.

- Administración y operación de bases de datos (BBDD, en adelante).
  - Instalación, configuración y administración de los sistemas de BBDD.
  - Administración de *listeners* y clientes, control y revisión preventiva de sus elementos.
  - Establecimiento de políticas de seguridad y salvaguarda y restauración de datos: definición de rutas de las que se deben realizar copias de seguridad y de la ventana de ejecución de las mismas, configuración y monitorización de *backup*, gestión del catálogo de RMAN, restauraciones totales o parciales, implementación de la política de respaldo según las rutas y las ventanas acordadas y el servicio utilizado para ello, monitorización diaria de la correcta ejecución de las actividades de respaldo planificadas, realización de modificaciones en la política de *backup* a petición de la persona Responsable del contrato, etc.
  - Monitorización de los sistemas de gestión de BBDD.
  - Parcheado de BBDD, y revisión periódica del mismo.
  - Instalación, configuración y soporte de sistemas y herramientas Oracle: Oracle RDBMS, Oracle StandBy, Oracle Data Guard, etc.
  - Soporte al Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) para la optimización de elementos de esquemas de BBDD, optimización de sentencias SQL, etc.
- Administración y gestión del almacenamiento.
  - Gestión del hardware y software de los dispositivos de almacenamiento SAN y NAS, así como de la electrónica de las redes de almacenamiento.
  - Dotación y aprovisionamiento de espacio en disco para sistemas de ficheros y BBDD.
  - Asegurar alta disponibilidad y rendimiento del almacenamiento de datos para aplicaciones y servicios críticos.
  - Migración de datos, entre volúmenes, cabinas, etc.
  - Replicación de la información (snapshots, DFS, Robocopy, FreeFileSync, otros…).
  - Monitorización del uso de discos.
  - Estudios de previsión de crecimiento del almacenamiento.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 36/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 36 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 36 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Ejecución de tareas a nivel de hosts para el acceso al almacenamiento.
- Optimización del uso del almacenamiento en cabinas.

- Administración y gestión del hardware de servidores x64.
  - Instalación de sistemas y servidores x64.
  - Parcheado software y hardware de sistemas y servidores x64.
  - Configuración de sistemas x64.
  - Administración de sistemas x64.
  - Asegurar la disponibilidad de sistemas x64.
- Administración y gestión de sistemas operativos Linux y Windows Server.
  - Instalación, configuración y administración de los sistemas operativos sobre los que se despliegan los servidores de aplicaciones, los servidores web y las aplicaciones y las bases de datos.
  - Administración de los sistemas operativos: reinicios, parches correctivos, limpieza, etc.
  - Gestión de usuarios locales de los sistemas operativos: creación, modificación, gestión de permisos, etc.
  - Administración de servicios desplegados en el sistema: reinicio, arranque, parada, etc.
  - Diagnóstico de estados/logs: messages, LSPCI, etc.
  - Configuración del almacenamiento en el sistema operativo: recursos compartidos, almacenamiento SAN y NAS.
  - Gestión de tareas programadas: cron, crontab, etc.
  - Gestión de copias de seguridad de los sistemas operativos.
  - Asegurar la disponibilidad de los sistemas operativos.
- Administración y gestión de entornos virtuales: VMware, HyperV y OracleVM.
  - Administración de software de virtualización VMware: instalación y administración del software del servidor ESXi, instalación y administración del software vCenter, instalación y administración de plugins VMware (vCenter Status, vCenter Hardware Status,…), parcheo de instalaciones de productos (ESXi, vCenter y plugins), gestión de tareas programadas (programación, seguimiento y cierre), gestión de Host Profiles (creación, modificación y

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 37/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 37 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 37 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

aplicación), gestión de VM Storage Profiles (creación, modificación y aplicación), configuración vSphere Server Settings, administración de hosts físicos VMware (administración de tareas de *backup*, asegurar la disponibilidad del software y de los recursos publicados en el mismo, gestión de usuarios Vmwar, etc.), gestión de máquinas virtuales VMware (creación y mantenimiento de las maquinas virtuales, instalación y actualización de VMware Tools, creación y administración de *templates, etc.*)

- Administración de software de virtualización (OracleVM o VMWare, en su caso): administración del ciclo de vida de la máquina virtual (incluye creación de máquinas virtuales desde *template* o desde soporte, inicios de sesión, apagado y borrado de máquinas virtuales); importación, clonación, despliegue y migración de máquinas virtuales; administración de servidores; creación y configuración de *server pools*; administración de recursos (incluyendo ficheros ISO, *templates* e imágenes de máquinas virtuales y discos virtuales compartidos…); administración de usuarios y grupos.
- Administración de software de virtualización HyperV: gestión y administración de permisos, creación y despliegue de máquinas virtuales, gestión de la herramienta System Center.

▪ Administración y gestión de la infraestructura, productos y servicios de backup, de las copias de seguridad, y de la restauración de datos:

- Gestión de la infraestructura de *backup*: administración de servidores de *backup*, configuración del sistema operativo para servidores y agentes de *backup*, y asegurar la disponibilidad de la infraestructura, el *backup* de la configuración, y la restauración en caso necesario.
- Gestión de productos de *backup*: configuración y gestión del software de *backup* (servidor y agentes).
- Gestión de copias de seguridad: programación, configuración y eliminación de tareas de *backup*, ejecución y supervisión de trabajos de *backup*, diagnóstico y corrección de errores, aseguramiento de la disponibilidad de los medios y de las copias realizadas.
- Gestión de la restauración de datos: recuperación de datos de aplicación, recuperación de sistemas de archivos particulares (carpetas, ficheros, documentos,…), recuperación de archivos de configuración (de servicios, de máquinas,…).
- Gestión de *backup* de maquinas virtuales: administración de *backup* y replicación de maquinas virtuales, administración de *snapshots* de máquinas virtuales (creación, restauración,…), restauración de maquinas virtuales (archivos, discos virtuales,…).

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 38/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 38 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 38 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Gestión de soportes de respaldo: definición y seguimiento de políticas de retención.
- Servicios externalizados: en el caso de que los servicios de backup estén totalmente externalizados, proveer todos los medios para la integración en dichos servicios y el control de los mismos (instalación de agentes, supervisión de copias, pruebas de recuperación…).
- Gestión de la infraestructura hardware y software necesaria para la integración de los servicios críticos objeto de este contrato en los sistemas corporativos de respaldo disponibles durante la ejecución del contrato, en los términos establecidos por la persona Responsable del contrato.

▪ Administración y gestión de contenedores y sus orquestadores.

- Gestión del clusters de Kubernetes: revisiones periódicas de los componentes nativos para mantener la plataforma actualizada en función de las actualizaciones o recomendaciones del propio fabricante, y de las buenas prácticas (CNCF, Cloud Native Computing Foundation).
- Gestión y administración de la capa de negocio: integración y despliegue e implantación continuos (CI/CD) automatizados mediante Jenkins.
- Gestión de la seguridad:
  - Gestión de la seguridad de la infraestructura mediante Data Center Nessus: sobre servidores virtuales, volúmenes NFS, virtual servers, etc., se aplican las mismas políticas de disponibilidad, respaldo, monitorización que en el resto de infraestructura gestionada.
  - Gestión de la seguridad de los microservicios: automatización mediante *Clair* del análisis de vulnerabilidades.
  - Gestión adecuada de las políticas de accesos y permisos: principio de mínimo acceso, gestión de accesos y la encriptación del *etcd*, etc.
  - Salvaguardias: respaldo de los componentes matrices (*etcd*, *control plane*) mediante la herramienta nativa proporcionada por Rancher.
  - Monitorización: estándar, y específica para los microservicios.

▪ Administración y gestión de las infraestructuras base de comunicaciones.

- Balanceadores: administración de las políticas de balanceo, gestión de *Virtual Servers, Pools, iRules, DataGroups* y Monitores, aseguramiento de la disponibilidad y del *backup* y

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 39/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 39 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 39 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

restauración en caso necesario.

- Gestión de electrónica de red: configuración de VLAN locales y extendidas, configuración de los puertos de red, configuración de líneas de comunicaciones, actualización de *firmware* y versiones de los distintos componentes, aseguramiento de la disponibilidad de la electrónica de red, del *backup*, y de la restauración en caso necesario.
- Gestión de URLs; alta, baja de publicaciones de URLs en RCJA y en Internet.

- Administración y gestión de las infraestructuras de seguridad perimetral:
  - Creación y administración de reglas de acceso en firewall y VPN.
  - Creación de objetos y grupos en firewall y VPN.
  - Cifrado de datos para comunicaciones (VPNs extremo a extremo entre sedes).
  - Gestión de zonas de red (DMZ, eDMZ, LAN, …).
  - Configuración de parámetros de red de firewall.
  - Creación de túneles IPsec.
  - Gestión y configuración de la alta disponibilidad, del *backup*, y de la restauración en caso necesario.
- Administración y gestión de las plataformas y clientes de antivirus.
  - Instalación, configuración y parametrización del software de antivirus.
  - Chequeo del estado de la seguridad de los equipos de las sedes.
  - Gestión y administración de la base de datos de virus.
  - Gestión y administración del software de antivirus (actualización, parches,…).
  - Gestión y configuración de la alta disponibilidad, del *backup*, y de la restauración en caso necesario.
- Administración y gestión de servidores de aplicaciones y servidores FTP y Web (Front-End).
  - Servidores de aplicaciones: instalación, configuración, administración y optimización de los servidores de aplicaciones (Tomcat, JBoss…) y Spring Boot, desarrollo evolutivo de los entornos JDK (versiones, ubicación, librerías, parametrización y certificados en *Keystores* o *Wallets*), revisión y optimización del entorno de registro Log4J de servidores de aplicaciones Apache, instalación, configuración y administración de los *clusters* de servidores de aplicaciones, Instalación de parches, gestión y administración del software

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 40/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 40 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 40 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de Apache (módulos, reinicios, conectores,…), administración de certificados en *Front-End*, etc.

- Instalación y configuración de servidores SFTP: creación de carpetas para servicios y *homes* de usuarios, gestión y administración de usuarios y permisos, etc.
- Asegurar la disponibilidad de los servidores de aplicaciones, FTP y Web, y del *backup*, y de la restauración en caso necesario.

- Administración y gestión de servicios de red WAN.
  - Administración y gestión de LDAP: instalación, configuración y administración de OpenLDAP, gestión de usuarios y privilegios, roles, grupos, ramas, configuración y tunning de LdapSincro, aseguramiento de la disponibilidad del servicio LDAP, el *backup*, y la restauración en caso necesario.
  - Administración y gestión del Proxy Squid: gestión y administración de reglas ACL Squid y SARG (añadir, borrar, modificar reglas), administración "*listas negras*", sincronización de la configuración de nodos, visión de estado/logs, aseguramiento de la disponibilidad del servicio Proxy, el *backup* de la configuración, y la restauración en caso necesario.
  - Gestión del servicio NTP: configuración de clientes NTP, aseguramiento de la disponibilidad del servicio NTP.
  - Administración y gestión del servicio de nombres DNS: instalación, configuración y administración del servicio DNS, gestión de registros del DNS (A, CNAME, MX,…)., configuración de parámetros del servicio, revisión de estado/logs, aseguramiento de la disponibilidad del servicio DNS, el *backup*, y la restauración en caso necesario.
- Administración y gestión de servicios de red LAN.
  - Gestión del servicio de impresión: gestión y administración de servidores de impresión, políticas de distribución de impresoras, gestión de colas de impresión, gestión de cuotas de impresión, etc.
  - Gestión del servicio de ficheros: administración de deduplicación/defragmentación de discos, gestión de cuotas de espacio en disco, gestión de filtros, administración de recursos compartidos, migración de datos entre volúmenes, etc.
  - Gestión del sistema de actualizaciones WSUS: administración de servidores de actualizaciones, testeo de actualizaciones, políticas de distribución de actualizaciones, etc.
  - Gestión del servicio DHCP: gestión de reservas, gestión de ámbitos, configuración de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 41/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 41 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 41 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

parámetros del servicio, configuración de la alta disponibilidad del servicio, respaldo, etc.

- Gestión del servicio DNS: gestión de registros, configuración de parámetros del servicio, etc.
- Asegurar la disponibilidad de los servicios de red LAN: gestión del servicio de cluster de conmutación por error y balanceadores de carga de Microsoft (software para tolerancia a fallos y el balanceo de carga), alta y baja de grupos de recursos, gestión de la configuración de la alta disponibilidad de los recursos, gestión y administración de los nodos que forman el cluster, etc.

- Administración y gestión del servicio de Directorio Activo (DA).
  - Administración de la infraestructura del DA.
  - Control de las políticas de replicación entre controladores de dominio y subdominios.
  - Supervisión de la configuración corporativa de los dominios de DA.
  - Administración de roles.
  - Configuración de parámetros de servicio (niveles, relaciones de confianza, etc.).
  - Administración de sitios.
  - Creación, modificación y eliminación de directivas de grupo. Elaboración de un catálogo de directivas para su aplicación por perfiles.
  - Gestión y administración de los vínculos de aplicación y de los objetos de directiva.
  - Gestión de permisos: de usuarios, de grupos, asignación de permisos a objetos para fines específicos (de seguridad o de configuración corporativa), siempre dentro del proceso de autorizaciones del Servicio y bajo la supervisión del Área de Oficina Técnica (Lote 1).
  - Delegación de tareas a otras Áreas (delegación de permisos para la realización de tareas de operación al grupo de operadores así como de asistencia, realizadas por el grupo de microinformática).
  - Gestión de objetos: unidades organizativas (UO), usuarios, grupos y demás elementos del directorio.
  - Administración del organigrama del DA corporativo.
  - Asegurar la disponibilidad del servicio de DA y de los controladores de dominio en el ámbito de este contrato.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 42/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 42 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 42 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Respaldo: configuración y gestión de las copias de seguridad de DA, supervisión de la correcta ejecución del *backup*, y restauración en caso necesario.

▪ Administración y gestión de aplicaciones corporativas y de Administración Electrónica.

- Gestión de aplicaciones corporativas: gestión del despliegue (altas y bajas) de aplicaciones en los distintos entornos (pruebas, desarrollo, preproducción, y producción); integración de aplicaciones con los sistemas de registro de estadísticas web de acceso (AWStats y Google Analytics), aseguramiento de la disponibilidad de las aplicaciones, etc.
- Gestión de aplicaciones de Administración Electrónica (AE): implementación de alta/baja/modificación de finalidades, flujos, formularios, plantillas o servicios en herramientas AE; soporte a la integración de desarrollos con las diferentes plataformas de AE; soporte a la operativa de funcionamiento y uso de las herramientas de administración electrónica; aseguramiento de la disponibilidad de las plataformas de AE; gestión de certificados electrónicos, etc.

▪ Soporte al Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) y a la certificación de aplicaciones (recomendaciones, consultas, resolución de errores, etc.).

- Análisis de rendimiento y soporte al Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) en la optimización del uso de recursos (CPU, memoria) y del rendimiento.
- Análisis y soporte al Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) en la optimización del código SQL, y de los esquemas de BBDD (índices, vistas…).

◦ *Servicios horizontales:* para todas las infraestructuras gestionadas, la persona contratista estará obligada a suministrar al menos los servicios comunes orientados a optimizar la calidad y la disponibilidad de los servicios y a la seguridad TIC que se describen a continuación:

▪ Gestión del inventario y la configuración. *CMDB.*

- El objetivo de este servicio es mantener permanentemente actualizados el inventario y la configuración de todos los activos hardware y software base informáticos y de comunicaciones, gestionados con el máximo detalle, así como de todos los aplicativos en producción, y de la relación de todos los activos entre sí, de manera que se pueda conocer de forma inmediata, mediante una simple consulta del inventario, los activos hardware y software que soportan un determinado aplicativo.
- El inventario incluirá un puntero a la documentación técnica de los activos y su configuración, que deberá igualmente estar permanentemente actualizada.

▪ Soporte a incidencias y problemas de sistemas.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 43/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 43 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 43 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Debe entenderse por gestión de incidencias y problemas la gestión de cualquier avería, problema, petición o consulta que se produzca en el ámbito de los activos (servidores, almacenamiento, elementos de comunicaciones…) gestionados por el Área Técnica de Sistemas (Lote 2).

- Monitorización de sistemas.
  - El objetivo de la monitorización es la detección de averías y problemas en producción. Será responsabilidad de la persona contratista la configuración de las alarmas necesarias que permitan su detección proactiva, y la actuación temprana que evite que la incidencia llegue a producirse.
  - Este servicio de monitorización cubrirá toda la infraestructura informática objeto de este contrato, incluyendo hardware y software base, líneas y elementos de comunicaciones y aplicativos.
  - En relación a la monitorización, la persona contratista deberá suministrar:
    - Propuesta de los parámetros a monitorizar. Propuesta de valores umbrales, periodos de comprobaciones, alertas, avisos, tareas automáticas de recuperación, etc.
    - Propuesta de los indicadores que den información sobre la observabilidad funcional de los aplicativos, que puede incluir información del uso, grado de implantación, tiempos de respuesta, capacidad y cualquier otro aspecto que se considere de interés respecto a su funcionamiento, alineado con los requisitos específicos del negocio.
  - La persona Responsable del contrato podrá solicitar en cualquier momento a la persona contratista el acceso a la monitorización de los elementos de seguridad desplegados.
  - La plataforma actualmente utilizada para la monitorización las infraestructuras hardware y software en el ámbito de este contrato es Zabbix.
- Gestión de la seguridad del software base.
  - Actualizaciones tempranas de SO y software base en general, cuando resuelvan *bugs* de seguridad.
  - "Fortificación" de los SO, realizando los trabajos de configuración necesarios.
  - Gestión de antivirus en servidores.
  - Implementación de auditorías continuas de seguridad: escaneo automático de vulnerabilidades, etc.
  - Realización periódica de tests de penetración, *hacking* ético, etc.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 44/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 44 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 44 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Todas aquellas tareas derivadas de los trabajos de adecuación al ENS, ISO 27001 y 27002, u otros estándares o buenas prácticas que se estén desarrollando en cada momento para aumentar los niveles de seguridad TIC, en coordinación con los equipos involucrados en otras Áreas Técnicas.

▪ Gestión de garantías y soportes.

- Los servicios contratados incluirán la gestión de las garantías y soportes vigentes de la infraestructura y software en el ámbito de competencia de esta Área Técnica.

7.1.3. Servicio de monitorización 24x7.

- La persona contratista deberá ofrecer un servicio de monitorización 24x7 proactiva, que permita la detección, catalogación y registro de las incidencias así como su asignación al Área Técnica correspondiente. El tiempo de respuesta del equipo de trabajo asignado a las mismas variará en base a la catalogación de la misma:
  - Incidencias críticas: se iniciará el procedimiento para su solución lo antes posible, en horario 24x7.
  - Incidencias no críticas: serán remitidas al Área correspondiente, que las atenderá lo antes posible dentro del siguiente horario laboral habitual.
- El servicio deberá tener las siguientes características mínimas:
  - Horario del servicio. Dado que el objetivo es que sea un servicio real 24x7, será el siguiente:
    - De lunes a jueves: de 20:00 horas a 8:00 horas del día siguiente.
    - Resto de días de la semana: de 15:00 horas del viernes a 8:00 del lunes siguiente.
  - Revisión de las alertas proactivas registradas en las herramientas de monitorización que hayan sido implementadas.
  - Registro de la incidencia en la herramienta de gestión de incidencias en uso en el momento de producirse la misma.
  - Valoración de la criticidad de cada incidencia que se registre, y en su caso, realizar el escalado de incidencias críticas a las Áreas Técnicas que correspondan y a la persona Responsable del contrato o a las personas que esta designe, según el procedimiento de escalado que haya sido establecido.
  - Realización de tareas concretas de vigilancia que le sean encomendadas por la persona Responsable del contrato (p. ej. pruebas de disponibilidad de aplicativos en periodos críticos).
  - Interlocución telefónica y mediante correo electrónico y, si así se determina, mediante otra

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 45/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 45 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 45 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

herramienta específica, con otras Áreas Técnicas y con la persona Responsable del contrato o quien esta designe, con horario 24x7.

7.2. Equipo técnico.

- En las siguientes tablas se indica, primero, el perfil, n.º recursos y dedicación correspondientes al equipo permanente, y además el n.º de horas totales mínimas de soporte baja demanda (bolsa de horas) de recursos adicionales que se requieren, para este Área Técnica.

1. EQUIPO TÉCNICO PERMANENTE (LÍNEA BASE).		
Perfil	**N.º Recursos**	**% Dedic.**
Responsable de Área		
Gestor de Servicios (Service Manager)	1	100 %
Subtotal:	**1**	
Grupo Proyectos Sistemas		
Administrador de Sistemas (Systems Administrator)	3	100 %
Subtotal:	**3**	
Grupo Gestión Infraestructuras y Entornos		
Administrador de datos (Data Administrator)	2	100 %
Especialista en Ciberseguridad (Information Security Specialist)	1	100 %
Especialista en redes (Network Specialist)	2	100 %
Administrador de Sistemas (Systems Administrator)	3	100 %
Subtotal:	**8**	
TOTAL EP:	**12**	

2. EQUIPO TÉCNICO NO PERMANENTE (BOLSA DE HORAS).	
Perfil	**Horas/ Año**
Administrador de Sistemas (Systems Administrator)	1.600
Administrador de datos (Data Administrator)	200
Especialista Técnico (Technical Specialist)	200
TOTAL ENP:	**2.000**

7.3. Herramientas software específicas.

- Las herramientas que se listan aquí se describen someramente en el Anexo II de este pliego. No debe considerarse como una lista exhaustiva: podrán incorporarse nuevas o sustituirse por otras a lo largo de la ejecución del contrato.
    - *Herramientas de administración, gestión y monitorización de sistemas.*

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 46/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 46 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 46 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Fujitsu ServerView.
- Oracle Enterprise Manager.
- Zabbix.

- Herramientas de CI/CD.
  - Jenkins.
  - GitLab.
  - Docker Server+Registry.
  - Kubernetes.
  - Rancher.
  - Harbor.
  - Clair.
  - SonarQube.
  - Swagger.
  - Doxygen.
- *Herramientas de gestión de aplicaciones.*
  - Jmeter.
  - Ansible.
- *Herramientas de gestión de logs.*
  - Plataforma ELK.
- *Herramientas de gestión del conocimiento e inventario.*
  - CMDBuild.
  - OCS Inventory.
  - GLPI.
  - Remedy Atrium CMDB.
- *Herramientas de gestión de la seguridad.*
  - McAfee ePolicy Orchestrator.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 47/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 47 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 47 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- KeePass y SysPass
- Nessus Professional Vulnerability Scanner.
- Acunetix.

- *Herramienta de gestión de actualizaciones de sistemas operativos.*
  - Windows Server Update Services (WSUS).
- *Otras.*
  - Apache Subversion (SVN).

7.4. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS).

7.4.1. ANS.

- Los ANS que se establecen en este apartado permitirán tener un conocimiento continuado a lo largo de la ejecución del contrato de los niveles de calidad de los servicios TIC que se están ofreciendo al ciudadano y a los usuarios internos en el ámbito de este contrato, con el objetivo de asegurar unos mínimos de calidad, y adoptar en caso necesario las medidas correctoras para lograrlo. Es también objetivo del establecimiento de ANS la mejora continua de la calidad de los servicios.
- Se han establecido dos tipos de indicadores: los que miden directamente los niveles de servicio realmente suministrados, y los que miden la estabilidad y rotación de los componentes del equipo técnico, que tienen especial relevancia por el gran impacto que puede tener finalmente en el nivel de servicio. Para cada uno de ellos se establecen los valores mínimos de obligado cumplimiento.
- Los acrónimos utilizados en la descripción de los indicadores, así como las penalizaciones a la persona contratista a las que podría dar lugar el incumplimiento de los ANS aquí establecidos se describen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- *Indicadores referidos a los servicios suministrados.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista desde la fase de pleno servicio que se describe más adelante en este mismo pliego.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 48/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 48 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 48 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

LOTE 2: INDICADORES REFERIDOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO SUMINISTRADO				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo cálculo**	**Horario computable**
1.- Disponibilidad de servicios				
ANS_SIS-01	Disponibilidad general	>=99,0 %	Trimestral	24x7
ANS_SIS-02	Disponibilidad entornos productivos	>= 99,5%	Trimestral	24x7
2.- Gestión de incidencias				
ANS_SIS-03	TR incidencias críticas	95% <= 8h	Trimestral	24x7
ANS_SIS-04	TR incidencias no críticas	95% <= 30h	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-05	N.º incidencias reabiertas	<= 5%	Trimestral	Laboral
3.- Gestión de peticiones				
ANS_SIS-06	TR peticiones simples	95% <= 48h	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-07	TP peticiones complejas	95% <= 72h	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-08	TR peticiones complejas	75% <= TP	Trimestral	Laboral
4.- Gestión de proyectos				
ANS_SIS-09	TP proyectos	75% <= 5d	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-10	TR proyectos	75% <= TP	Trimestral	Laboral
5.- Gestión de la seguridad				
ANS_SIS-11	Medidas de seguridad implementadas en plazo	95% <= TP	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-12	TC incidencias críticas	95% <= 24h	Trimestral	Laboral
ANS_SIS-13	TC incidencias no críticas	95% <= 48h	Trimestral	Laboral

- *Indicadores referidos al equipo técnico.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista tras la firma del contrato.

1. INDICADORES REFERIDOS A LA OPERATIVIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO (ET)				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1. Composición ET.				
ANS_ET-1	Constitución del ET tras la firma del contrato	< = 15d	n/a	Laboral
ANS_ET-2	Bajas definitivas en ET	<10%	Anual	n/a
ANS_ET-3	Tiempo de sustitución de bajas de ET	<= 15d	Trimestral	n/a
2. Conectividad ET.				
ANS_ET-4	Disponibilidad acceso remoto del ET tras la firma del contrato	<= 20d	n/a	Laboral

JUAN GASCH ILLESCAS | 03/10/2023 | PÁGINA 49/138
VERIFICACIÓN | BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RAUL JIMENEZ JIMENEZ | 09/10/2023 | PÁGINA 49 / 138
VERIFICACIÓN | NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ | 09/07/2024 19:21:55 | PÁGINA: 49 / 138
VERIFICACIÓN | nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

7.4.2. ONS.

- Tras la firma del contrato, y a lo largo de la ejecución del mismo, se podrán proponer ONS con el objetivo de mejorar las medidas de los niveles de servicio, lo que permitirá a su vez detectar nuevos aspectos del servicio susceptibles de mejora.
- Los ONS pueden referirse a mejoras en los valores mínimos de los indicadores ANS establecidos, o pueden implicar el establecimiento de nuevos indicadores. En este último caso, estos deberán ser medibles, e incluir en su definición, como en los ANS, sus valores mínimos, y los períodos de medida.
- Tanto la persona contratista como la persona Responsable del contrato podrán proponer ONS o su modificación. La persona contratista estará obligada a implementar en todo caso los ONS que sean solicitados por la persona Responsable del contrato, así como los mecanismos que permitan su medida automatizada.
- El incumplimiento de los ONS que se establezcan no dará lugar a penalizaciones a la persona contratista.

7.5. Recursos de Infraestructura hardware y software.

- La Agencia Digital de Andalucía proporcionará a la persona contratista los recursos de la infraestructura hardware necesarios en los distintos entornos según el procedimiento de despliegue en cada caso (Tradicional o DevSecOps). Estos recursos hardware estarán formados en cada modelo de despliegue por una infraestructura de máquinas virtuales y una plataforma de orquestación de contenedores, con recursos de CPU, memoria, disco, conectividad LAN, etc. en la que la persona contratista desplegará los componentes software que considere necesarios para el funcionamiento de la solución tecnológica propuesta.
- Con carácter general, la Agencia Digital de Andalucía proporcionará a la persona contratista una infraestructura de máquinas virtuales y una plataforma de orquestación de contenedores basada en la solución Kubernetes, por lo que la persona contratista no tendrá que proporcionar el licenciamiento de la solución software para la gestión y ejecución de máquinas virtuales ni las suscripciones de la plataforma de orquestación de contenedores para la gestión y ejecución de contenedores.
- Con carácter general, no se admitirá, salvo autorización expresa de la persona Responsable del contrato previa solicitud justificada de la persona contratista, el despliegue sobre servidores físicos de una aplicación o herramienta software.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 50/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 50 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 50 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8. Lote 3: Desarrollo de software.

8.1. Descripción de los servicios.

- El conjunto de servicios ofrecidos por este Área técnica abarca todo el ciclo de vida de los aplicativos, desde la planificación y asignación de recursos, hasta la programación del código, y el diseño y ejecución de los planes de prueba. El alcance incluye tanto el desarrollo adaptativo/evolutivo de los aplicativos existentes como el desarrollo de nuevos.
- Estos servicios se ofrecerán en modo proyecto, e incluirán al menos los que se describen a continuación.

8.1.1. Servicio de planificación y asignación de recursos.

- En todo proyecto de desarrollo, será necesario realizar una serie de tareas iniciales que influirán decisivamente en la finalización con éxito del mismo, al menos, las siguientes: determinación del ámbito del proyecto, realización de un estudio de viabilidad, análisis de los riesgos asociados al proyecto, estimación del coste del proyecto, planificación temporal del proyecto, y asignación al proyecto de los recursos (n.º horas).
  - *Determinación del ámbito del proyecto*: será esencial determinar el ámbito del proyecto de desarrollo al comienzo del mismo.
    - Deberán establecerse de antemano qué cuestiones han de resolverse durante su realización y cuáles se dejarán fuera de su alcance. Estos últimos deberán indicarse explícitamente. Si es necesario, se especificará todo aquello que se posponga hasta una versión posterior del sistema.
    - Si en algún momento posterior fuese necesario incluir en el proyecto algún aspecto que no había sido considerado o que ya había sido descartado, se reajustará la estimación del coste del proyecto y su planificación temporal.
  - *Estudio de viabilidad*: se deberá realizar un estudio de viabilidad para determinar si es económica, técnica y legalmente viable, es decir, se deberá analizar si la mejor opción es implementar la nueva funcionalidad en el sistema de información, o por el contrario es preferible realizarla de forma externa al sistema, aunque implique su ejecución manual.
  - *Análisis de riesgos*: independientemente de la precisión con la que se prepare el proyecto de desarrollo, siempre se puede producir un contratiempo que pueda poner en riesgo la planificación.
    - Se deberá disponer de una herramienta de gestión de riesgos para prevenirlo, con dos componentes: evaluación de riesgos y control de riesgos:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 51/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 51 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 51 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La evaluación de riesgos se utilizará para identificar aquellos que pueden afectar negativamente al plan del proyecto, estimar la probabilidad de que el riesgo se materialice y, en ese supuesto, analizar el impacto en el proyecto.
- El control de riesgos implicará la elaboración de planes de contingencia para los riesgos que sean más probables y de un posible mayor impacto para el proyecto. Se deberá eliminar el riesgo totalmente o, si no fuera posible, mitigarlo, buscando para ello alguna alternativa en la que el riesgo identificado no pueda presentarse, o se presente debilitado.

  - El análisis de riesgos podrá afectar a la planificación del proyecto de desarrollo, por lo que se deberá incluir en él un margen temporal para el caso de que determinados riesgos potenciales finalmente se materialicen.

- Estimación del coste: se deberá realizar en la fase inicial del proyecto de desarrollo una estimación del coste asociado. Para ello, deberán utilizarse reglas heurísticas que ayuden a estimar con una precisión razonable el coste y duración de un proyecto. Se deberán cumplir las siguientes premisas a la hora de realizar la estimación:
  - Se realizará un estudio pormenorizado de los distintos factores que pueden afectar a la realización del proyecto.
  - Se reducirá en la medida de lo posible la incertidumbre, recopilando el máximo de datos históricos y cuidando que la información recopilada sea lo más precisa posible.
  - Deberá descomponerse el proyecto en tareas de la granularidad adecuada, con objeto de minimizar los posibles errores.
  - Deberá utilizarse más de una técnica de estimación (p. ej. una estimación en función del coste de un proyecto similar, una segunda estimación utilizando algún modelo matemático de estimación como COCOMO u otro, y una tercera estimación descomponiendo el proyecto en tareas) y contrastar los resultados obtenidos con cada una de ellas, como mecanismo para asegurar la calidad en la estimación.
- *Planificación temporal*: se deberá realizar una temporalización de cada uno de los proyectos de desarrollo. A la hora de realizar el cronograma, se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - Se deberá realizar una planificación por semanas como medio para afrontar con comodidad las contingencias que se produzcan sin tener que estar continuamente reajustando el plan del proyecto.
  - El cronograma del proyecto deberá reajustarse cada vez que cambien las circunstancias del

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 52/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 52 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 52 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

mismo. Si no se ha podido terminar una tarea en el tiempo inicialmente establecido, el plan deberá reajustarse a la situación real del proyecto. Deberá mantenerse actualizado el plan en todo momento.

- Cuando algún retraso indique que será imposible cumplir los plazos establecidos, se comunicará a la persona Responsable del contrato.

8.1.2. Servicio de análisis funcional.

- El objetivo de este servicio es descubrir qué es lo que realmente se necesita, y llegar así a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema, esto es, de las características funcionales que el sistema debe poseer. En definitiva, establecer los requerimientos o requisitos del sistema. El coste de construir correctamente un proyecto de desarrollo desde el principio reducirá el coste final del proyecto.
- Teniendo en cuenta lo anterior, y con objeto de asegurar la calidad del análisis de requisitos, la persona contratista deberá utilizar en esta fase técnicas de elucidación de requerimientos y herramientas de modelado de sistemas.
  - *Técnicas de elucidación de requerimientos*: en la fase de análisis, los errores más difíciles de corregir son los causados por "requerimientos ausentes", generalmente en la forma de suposiciones que se dan por sabidas pero nunca se llegan a plasmar explícitamente. Por este motivo, elucidar los requerimientos de un sistema de información, esto es, obtener de algún modo cuáles son realmente esos requerimientos, resulta una actividad esencial en todo proyecto de implementación de *software*. Para ello, la persona contratista:
    - Deberá en primer lugar identificar a las personas afectadas por el proyecto, lo que incluye desde el usuario experto hasta los usuarios finales de la aplicación, sin olvidar terceras personas y organizaciones relacionadas indirectamente con el sistema (p. ej. organismos con competencias reguladoras que afecten a la aplicación).
    - Deberá utilizar técnicas que favorezcan la comunicación entre el analista y el resto de personas involucradas, tales como:
      - Realización de entrevistas.
      - Diseño de formularios cuando no sea posible la entrevista.
      - Desarrollo de prototipos para recoger información que, de otra forma, no obtendríamos hasta las etapas finales del proyecto, en que cualquier rectificación tendría un mayor coste.
      - Observación del funcionamiento normal del entorno en el que se instalará el sistema o,

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 53/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 53 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 53 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

incluso, participar activamente en él (p. ej. colaborando temporalmente con los usuarios en su trabajo).

- *Modelado de sistemas*: el uso de modelos en la construcción de sistemas de información resulta esencial ya que entre otras cosas facilitan el análisis de los requerimientos del sistema, así como su posterior diseño e implementación. Por otra parte, un sistema de información es un sistema complejo, por lo que necesita para ser descrito convenientemente de más de un modelo. En todo proyecto de desarrollo que se realice, la persona contratista deberá utilizar, al menos, los siguientes tipos:
  - Modelos estructurales: permitirán la correcta organización de un sistema complejo. Al menos, se incluirán en el proyecto el *Diagrama entidad/relación*, que indica cómo se estructuran los datos de un sistema de información, y el *Diagrama de flujo de datos*, que da información acerca de cómo se descompone un sistema en subsistemas, y del flujo de datos que existe entre los distintos subsistemas.
  - Modelos de comportamiento: permitirán analizar y modelar la dinámica de un sistema. Al menos se incluirán el *Diagrama de estados*, que representa los distintos estados en que puede encontrarse un sistema y cómo se puede pasar de un estado a otro; y la *Descripción de casos de uso*, que ayudará a comprender la secuencia de pasos involucrada en la consecución de un objetivo concreto por parte de un usuario del sistema.

- Un aspecto muy importante que deberá tenerse en cuenta en todo proyecto de desarrollo, por cuanto supone cambios drásticos en las bases de datos, es determinar desde el principio la necesidad o no de *migración de datos* desde un sistema antiguo al nuevo. En el caso de ser necesaria, dada la complejidad que normalmente tiene asociada, la migración de datos deberá ser tratada como un subproyecto de especial atención dentro del proyecto de desarrollo.

8.1.3. Servicio de diseño técnico.

- El diseño técnico deberá, en la medida de lo posible y con el fin de facilitar la administración del futuro sistema, ser modular, y cumplir con los siguientes requerimientos:
  - Sus módulos deberán ser cohesivos (encargarse de una tarea concreta y solo de una) y estar débilmente acoplados entre sí.
  - Cada módulo deberá ofrecer a los demás unos interfaces bien definidos, y ocultar sus detalles de implementación.
  - Deberá ser posible relacionar las decisiones de diseño que se hayan tomado con los requisitos del sistema que las ocasionaron, es decir, deberá ser posible realizar la "trazabilidad de los requisitos".

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 54/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 54 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 54 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Deberá estar basado en una arquitectura multicapa: la división de un sistema en capas facilita el diseño modular (cada capa encapsula un aspecto concreto del sistema) y permite la construcción de sistemas débilmente acoplados (si minimizamos las dependencias entre capas, resultará más fácil sustituir la implementación de una capa sin afectar al resto del sistema). Además, el uso de capas también fomentará la reutilización.

- Los aplicativos objeto de este contrato (ver Anexo I de este pliego) tienen algunas de las tres arquitecturas en capas siguientes:
  - *Arquitecturas cliente/servidor en dos capas de aplicaciones monolíticas.*
    - En esta arquitectura, las dos capas son: un servidor de base de datos en el que se almacenan los datos y una aplicación cliente que contiene la interfaz de usuario y la lógica de la aplicación. Solo las aplicaciones más antiguas que son objeto de gestión en el ámbito de este contrato son las que presentan esta arquitectura.
  - *Arquitectura en 3 capas de aplicaciones monolíticas.*
    - En una arquitectura en 3 capas, la lógica de la aplicación se separa de la interfaz de usuario y del mecanismo utilizado para el almacenamiento de datos. Las tres capas son: la *capa de presentación*, encargada de interactuar con el usuario de la aplicación mediante una interfaz de usuario (generalmente una interfaz web); la lógica de la aplicación, o *capa de negocio*, que se encuentra implementada sobre modelo orientado a objetos del dominio de la aplicación, es la responsable de realizar las tareas para las cuales se diseña el sistema; la *capa de acceso a los datos*, encargada de gestionar el almacenamiento de los datos en un sistema gestor de base de datos, y de la comunicación del sistema con cualquier otro sistema que realice tareas auxiliares.
  - *Arquitectura de microservicios.*
    - Los últimos desarrollos de aplicativos realizados, y que son objeto de adaptativos/evolutivos en el ámbito de este contrato, así como los nuevos que se realicen, estarán basados ya en una arquitectura de microservicios.
    - La arquitectura de microservicios, frente a la arquitectura monolítica, es un método de desarrollo de aplicaciones software que funciona como un conjunto de pequeños servicios que se ejecutan de manera independiente y autónoma, proporcionando una funcionalidad de negocio completa. En ella, cada microservicio es un código que puede estar en un lenguaje de programación diferente, y que desempeña una función específica. Los microservicios se comunican entre sí a través de APIs, y cuentan con sistemas de almacenamiento propios, lo que evita la sobrecarga y caída de la aplicación. Ello permite que si se quiere modificar

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 55/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 55 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 55 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

solamente un servicio, no es necesario alterar el resto de la infraestructura: cada uno de los servicios se puede desplegar y modificar sin que ello afecte a otros servicios o aspectos funcionales de la aplicación.

- La arquitectura de microservicios tiene características muy ventajosas, entre las que podemos destacar las siguientes:
  - Arquitectura basada en componentes, que se pueden actualizar y reemplazar de manera independiente.
  - Se ejecutan, despliegan y escalan independientemente.
  - Exponen sus servicios a través de una API.
  - Su contexto es una funcionalidad del modelo de negocio, tienen una sola responsabilidad.
  - Cada uno gestiona su propia base de datos.
  - Se comunican mediante eventos orquestados generalmente con colas de mensajes o llamadas a procedimientos remotos.
  - Han sido diseñados para recuperarse de errores.
  - Diseño evolutivo. Su desarrollo no depende de otros microservicios y no comparten código.
  - Tienen acoplamiento débil.
- El equipo técnico de este Área Técnica deberá estar ampliamente formado en esta arquitectura, al objeto de conseguir la máxima eficacia y eficiencia en la ejecución de los trabajos.

8.1.4. Servicio de programación.

- A la hora de programar el código, se deberán tener en cuenta los siguientes criterios generales:
  - Se deberán evitar puntos de control no estructurados.
  - Se deberán elegir cuidadosamente los identificadores de las variables, seleccionar los algoritmos y estructuras de datos adecuadas para el problema que se trata.
  - La lógica de la aplicación deberá ser lo más sencilla posible.
  - Se deberá comentar adecuadamente el código fuente de los programas.
  - Se deberá facilitar la interpretación visual del código mediante el uso de sangrías (identación) y

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 56/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 56 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 56 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

líneas en blanco que separen distintos bloques de código.

- Además de las tareas de programación asociadas a los distintos componentes, en esta fase también se deberán desarrollar algunos casos de prueba que permitan ir comprobando el funcionamiento del sistema conforme se va construyendo.

8.1.5. Servicio de aseguramiento de la calidad.

- La persona contratista deberá implementar al inicio del contrato los mecanismos y procedimientos que aseguren posteriormente la calidad de todo el desarrollo que se realice, tanto en lo que se refiere al código como a la documentación, en el mismo momento en que se producen, minimizando así la necesidad de revisiones posteriores, usando para ello herramientas específicas de testing. Para cada entrega de software, la persona contratista deberá certificar la calidad del software y de la documentación asociada.
- Las acciones que en este sentido se establezcan, dirigidas al aseguramiento de la calidad, deberán aplicarse desde la propia ingeniería de requisitos, aplicando conceptos como el de *testing temprano*. En este sentido, se deberá asegurar que los requisitos y normas a cumplir relacionadas con el aseguramiento de la calidad son aplicados en las distintas fases del desarrollo de los trabajos, y están presentes de manera satisfactoria en el producto final.
- En el apartado concreto de pruebas del software:
  - Se desarrollará y ejecutará un Plan de pruebas (*testing*) que deberá incluir al menos las pruebas que se describen a continuación:
    - *Pruebas de unidad (o pruebas unitarias)*: servirán para comprobar el correcto funcionamiento de un componente concreto del sistema. Se deberán provocar situaciones límite que expongan las limitaciones de la implementación del componente, ya sea tratando éste como una caja negra ("pruebas de caja negra") o poniendo el foco en su estructura interna ("pruebas de caja blanca"). Ante un nuevo proyecto de desarrollo, se deberán crear nuevos test con los que medir el progreso y también repetiremos los antiguos para comprobar que lo que antes funcionaba sigue funcionando (test de regresión).
    - *Pruebas de integración*: se realizarán para comprobar tras el cambio en uno de los componentes, el correcto funcionamiento del resto que que conforman el sistema, y servirán para detectar errores en sus interfaces.
    - *Pruebas alfa*: una vez "finalizada" la implementación del sistema, se realizarán pruebas alfa. El objetivo de estas pruebas, realizadas por el equipo de este Área Técnica, pero desde el punto de vista de un usuario final, es ayudar a pulir aspectos de la interfaz de usuario del sistema.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 57/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 57 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 57 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El Plan de pruebas será desarrollado y ejecutado de manera automatizada utilizando herramientas específicas como JUnit, Selenium, JMeter, Emma, TestLink...
- El Plan de pruebas y su ejecución deberán estar adaptados el método de integración y distribución continuas (CI/CD).
- Por último, tras la entrega, se deberá dar soporte a las *pruebas finales, de aceptación* del usuario experto, si el Área de Oficina Técnica (Lote 1) lo requiere.

8.1.6. Servicio de gestión de entregas y versiones.

- En cualquiera de los proyectos que se ejecuten deberá realizarse una adecuada gestión de la configuración del software, y en concreto, del control de versiones. Independientemente de su importancia en el control de todo proceso de desarrollo de software, su valor es incalculable para evitar pérdidas irreparables y también para tener la posibilidad de volver a una versión anterior del código de una manera rápida y controlada, si las últimas modificaciones del código producen algún error bloqueante inesperado.
- Se realizará la gestión de entregas y versiones de acuerdo al documento de tareas, responsabilidades y buenas prácticas en los despliegues en los distintos entornos que a tal efecto entregará la Agencia Digital de Andalucía a la persona contratista. Dicho documento contemplará los dos modelos de gestión que al menos inicialmente coexistirán en el ámbito de este contrato:
  - Modelo tradicional: no está basado en DevSecOps. Utilizará Apache Subversion como herramienta, sin perjuicio de su posible sustitución a lo largo de la ejecución del contrato si así se decidiera por la persona Responsable del contrato.
  - Modelo DevSecOps: utiliza técnicas de Integración y Despliegue continuos (CI/CD), generalmente sobre plataformas de ejecución de contenedores. Utilizará GitLab como herramienta, sin perjuicio de su posible sustitución a lo largo de la ejecución del contrato si así se decidiera por la persona Responsable del contrato.
- La persona contratista estará obligado a colaborar con el Área de Oficina Técnica (Lote 1) en realizar revisiones periódicas de todos los entregables.

8.1.7. Servicios de soporte.

- La persona contratista estará obligada a suministrar servicios de soporte, formando parte si es necesario, con carácter temporal, de equipos de trabajo mixtos con otras Áreas (lotes) descritas en este mismo pliego en cualquiera de las áreas que se describen a continuación:
  - Análisis y diagnóstico de incidencias funcionales detectadas en el entorno de producción u otros entornos.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 58/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 58 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 58 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Análisis del rendimiento en tiempo de ejecución de los aplicativos desarrollados, en los entornos de producción o preproducción, para el diagnóstico y corrección de problemas, y para optimizar el uso de los recursos hardware disponibles.
- Análisis y diagnóstico de incidencias de seguridad relacionadas directa o indirectamente con los aplicativos, detectadas en cualquiera de los entornos.
- Análisis y diagnóstico de compatibilidad de software de terceros relacionados directamente con los aplicativos desarrollados: navegadores, máquina virtual Java, APIs y servicios web de plataformas corporativas de la Junta de Andalucía, gestor documental Alfresco, etc., con el objetivo de asegurar el correcto funcionamiento e integración de los mismos.

8.2. Equipo técnico.

- En las siguientes tablas, se indica, primero, el perfil, n.º de recursos y dedicación correspondientes al equipo permanente, y además el n.º de horas totales mínimas de soporte baja demanda (bolsa de horas) de recursos adicionales que se requieren, para este Área Técnica.

1. EQUIPO TÉCNICO PERMANENTE (LÍNEA BASE).

Perfil	N.º Recursos	% Dedic.
Responsable de Área		
Gestor de Servicios (Service Manager)	1	100 %
Subtotal:	**1**	
Grupo Implementación del software		
Analista de Negocio (Business Analyst)	4	100 %
Analista de Sistemas (Systems Analyst)	4	100 %
Desarrollador (Developer)	12	100 %
Subtotal:	**20**	
TOTAL EP:	**21**	

2. EQUIPO TÉCNICO NO PERMANENTE (BOLSA DE HORAS).

Perfil	Horas/ Año
Analista de Negocio (Business Analyst)	100
Gestor de Aseguramiento de la Calidad (Quality Assurance Manager)	100
Especialista en Ciberseguridad (Information Security Specialist)	200
Analista de Sistemas (Systems Analyst)	100
Desarrollador (Developer)	450
TOTAL ENP:	**950**

JUAN GASCH ILLESCAS	03/10/2023	PÁGINA 59/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RAUL JIMENEZ JIMENEZ	09/10/2023	PÁGINA 59 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ	09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 59 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

8.3. Herramientas software específicas.

- Las herramientas que se listan aquí se describen someramente en el Anexo II de este pliego. No debe considerarse como una lista exhaustiva: podrán incorporarse nuevas o sustituirse por otras a lo largo de la ejecución del contrato.
    - Eclipse, como plataforma de desarrollo.
    - SQL Developer, para el acceso a bases de datos Oracle.
    - Ecosistema de desarrollo e integración continua: la persona contratista deberá hacer uso del ecosistema de desarrollo e integración continua que disponga la persona Responsable del contrato o quien esta designe, con el objetivo de alinear los servicios de este área TIC con la cultura *DevSecOps,* y con otras Áreas Técnicas descritas en este pliego (Área de calidad de los servicios y Área de Sistemas). Como objetivo final se persigue alcanzar un equilibrio de máxima calidad y eficiencia en los tiempos de desarrollo y puesta en producción, permitiendo a su vez el desempeño de prácticas propias de metodologías ágiles. Dicho ecosistema está constituido por las siguientes herramientas:
        - Jenkins.
        - GitLab.
        - Docker Server+Registry.
        - Kubernetes.
        - Rancher.
        - SonarQube.
        - Swagger.
        - Doxygen.
    - *Testing.*
        - Selenium.
        - Emma.
        - JMeter.
        - JUnit.
        - TestLink.
    - *Otras.*

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 60/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 60 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 60 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Artifactory.
- Apache Subversion (SVN).

8.4. Desarrollo ágil. Scrum y Kanban.

- La Agencia Digital de Andalucía, en el ámbito de los aplicativos objeto de este contrato, ha apostado claramente por el método de desarrollo ágil. Los aspectos fundamentales de este método giran en torno a la creación de una compilación o un prototipo funcional en medio de una realidad de necesidades y requisitos que cambian continuamente. La flexibilidad que permite solucionar el vacío que existe entre el equipo de desarrollo y el usuario final es un atributo clave del método ágil, que da prioridad a las necesidades de los usuarios y las partes interesadas respecto a planes rígidos.
- Concretamente, el desarrollo ágil implementado se ha basado en Scrum, si bien en los últimos meses ha iniciado la adopción de Kanban, como un marco de desarrollo complementario al anterior.

8.4.1. Scrum.

- Con carácter general se aplicará el marco de desarrollo Scrum. Ello no deber tener el efecto de perder de vista el proyecto completo, sino al contrario: todas las partes implicadas en el proyecto deberán tener conocimientos sobre el panorama general. Se ofrecerá una funcionalidad completa, pero enfocada en un momento dado a una parte del conjunto. Ello mantendrá al usuario experto implicado, y al mismo tiempo, asegurará a los directores de proyecto, y a los equipos de prueba – usuarios expertos incluidos - una mejor conexión con el progreso del proyecto.
- Tal y como establece la Guía Scrum (https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf), se llevarán a cabo, para cada proyecto *scrum*, las siguientes reuniones del equipo de desarrollo con el Propietario del producto (*Product owner*):
  - *Definición de la Pila de producto*:
    - La persona contratista deberá aportar a la reunión:
      - los requisitos del proyecto convertidos en historias de usuarios de partida.
      - Una planificación inicial para todos las historias de usuarios (los sprints de que constan el proyecto y su duración).
  - *Planificación de sprint (sprint planning):*
    - La persona contratista deberá aportar a la reunión:
      - Datos y estimaciones para respaldar el próximo proyecto de sprint del equipo.
      - Propuesta de la lista de trabajos pendientes para el próximo sprint.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 61/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 61 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 61 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Evaluación de la capacidad del equipo para el próximo sprint.

◦ *Refinamiento de Pila.*

▪ Como parte del flujo continuo de análisis de las historias de usuario, Scrum se complementa con esta actividad de gestión de la pila de producto para mantenerla actualizada. Es una actividad paralela al sprint y su objetivo es garantizar que, antes de comenzar el siguiente sprint, las historias de usuario susceptibles de entrar en él estén preparadas para ser tratadas en la próxima reunión de Planificación de Sprint. Deben cubrirse los siguientes objetivos:

- Incorporación de nuevas historias de usuario.
- División de historias de usuario que resultan demasiado grandes.
- Replanteamiento de historias ya definidas.
- Estimación de las historias de usuario.

◦ *Demo de las historias de usuario desarrolladas en el último sprint.*

▪ Tiene lugar al final del sprint. Sus objetivos son:

- Mostrar al propietario del producto el incremento en el último sprint. Se realizará en el entorno del propietario.
- Evaluar el cumplimiento de las previsiones realizadas en la Planificación del Sprint.

◦ *Planificación del siguiente sprint*.

- A continuación de la Demo, se planificará el sprint siguiente.

- En la situación actual, los desarrollos se estructuran en *sprints* de 15 o 30 días de duración, dependiendo de la complejidad del proyecto.
- En cualquier caso, se deberá asegurar una planificación apropiada, y que se puedan establecer estimaciones realistas para todo el proyecto. Los controles de cambios y riesgos deben estar estrictamente aplicados, con el fin de controlar y manejar la influencia del alcance. Las decisiones sobre la aplicación de cambios mayores en el proyecto deberán ser tomadas en reuniones a alto nivel con la participación de las personas responsables de todas las áreas implicadas (tanto técnicas como de usuario).
- Para el seguimiento del proyecto se utilizará la herramienta Redmine con el plugin de Scrum. De este modo quedarán constancia actualizada en todo momento del estado de la Pila de Productos y la evolución de cada uno de los *sprints*.

8.4.2. Kanban.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 62/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 62 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 62 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Muy recientemente se ha iniciado la implementación de Kanban en la gestión de algunos aplicativos objeto de este contrato, cumpliendo sus 4 principios básicos:
  - *Empezar con lo que se hace ahora.*
    - Kanban no requiere configuración y puede ser aplicado sobre flujos reales de trabajo o procesos activos para identificar los problemas. Por eso es fácil implementar Kanban en cualquier tipo de organización, ya que no es necesario realizar cambios drásticos.
  - *Comprometerse a buscar e implementar cambios incrementales y evolutivos.*
    - El método Kanban está diseñado para implementarse con una mínima resistencia, por lo que trata de pequeños y continuos cambios incrementales y evolutivos del proceso actual. En general, los cambios radicales no son considerados, ya que normalmente se encuentran con resistencias debidas al miedo o la incertidumbre del proceso.
  - *Respetar los procesos, las responsabilidades y los cargos actuales.*
    - Kanban reconoce que los procesos en curso, los roles, las responsabilidades y los cargos existentes pueden tener valor y vale la pena conservarlos. El método Kanban no prohíbe el cambio, pero tampoco lo prescribe. Alienta el cambio incremental, ya que no provoca tanto miedo como para frenar el progreso.
  - *Animar el liderazgo en todos los niveles.*
    - Este quizás sea el principio más novedoso de Kanban. Algunos de los mejores liderazgos surgen de actos del día a día de gente que está al frente de sus equipos. Es importante que todos fomenten una mentalidad de mejora continua para alcanzar el rendimiento óptimo a nivel de equipo/ departamento/ empresa. Esto no puede ser una actividad exclusiva a nivel de dirección.
- Herramientas digitales Kanban.
  - En el ámbito del contrato, se utilizarán tableros Kanban digitales en la nube, por ofrecer las siguientes ventajas:
    - Permiten superar los problemas que surgen en los equipos distribuidos en condiciones de teletrabajo, en las que el trabajo con solo tablero físico sería inviable.
    - Brindan una valiosa perspectiva de todo el proceso, ahorran tiempo y aumentan la eficiencia, muy útil no solo para el equipo de desarrollo, sino para todas las áreas implicadas en el proyecto.
    - Son una forma muy efectiva de conseguir los objetivos, ya que brindan acceso a toda la

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 63/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 63 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 63 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

información desde cualquier dispositivo, en cualquier momento y muestran las acciones en vivo.

- No obstante lo anterior, no debe descartarse una instalación *on premise*, en el caso de que se decida la conveniencia de realizar la integración de Kanban con otras herramientas.

- Se pretende el el nuevo contrato avanzar en la implementación Kanban, tanto como marco de desarrollo alternativo a Scrum en algunos casos, como complementario en otros (marco de desarrollo ágil híbrido).

8.5. Uso de infraestructuras y herramientas corporativas.

- 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 la Agencia Digital de Andalucía tenga la consideración de corporativas u horizontales y sean susceptibles de su utilización en el marco y alcance del proyecto objeto de esta contratación.

- Con carácter horizontal, en todos los proyectos de desarrollo se garantizará la adecuación y participación en las iniciativas y actuaciones en materia de simplificación de procedimientos administrativos, y en la consolidación y unificación de infraestructura tecnológica en materia de administración electrónica que se desarrollen en la Junta de Andalucía.

8.6. Consideraciones en materia de Administración Electrónica.

8.6.1. 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:

  - https://extranet.chie.junta-andalucia.es/trans-digital/web/

8.6.2. 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, y lo dispuesto en su artículo 75.2, y los principios establecidos en el artículo 3 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 64/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 64 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 64 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

- Para ello se considerará 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) disponible en la siguiente dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/extra/manualdesimplificacion

8.6.3. @RIES.

- El registro telemático unificado @RIES, sistema centralizado de la Agencia Digital de Andalucía, establece un Registro de Entrada y Salida unificado para toda la Junta de Andalucía. Todas las aplicaciones desarrolladas que ofrezca la funcionalidad de registro de formularios y documentos ante la Administración de la Junta de Andalucía en el ámbito de este contrato, deberán integrarse con el registro unificado @RIES.
- De forma resumida, las características funcionales principales del sistema @RIES son las siguientes:
  - Interconexión informática entre los registro de entrada/salida de todos los organismos: comunicación entre el registro por el que entra el documento y el registro o registros del órgano resolutor.
  - Interconexión y transmisión de asientos registrales y, en su caso, de documentos completos entre los distintos Registros.
  - Posibilidad de realización de trámites administrativos desde el hogar del ciudadano (con los mecanismos de seguridad y certificación adecuados).
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/aries

8.6.4. Plataformas corporativas de autenticación y firma.

- Para la identificación y firma electrónica mediante certificados electrónicos, la persona contratista deberá utilizar las instancias corporativas de las plataformas Cl@ve y @Firma de la Junta de Andalucía.
  - Cl@ve.
    - Es un sistema orientado a unificar y simplificar el acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, permitiendo que estos puedan identificarse ante la Administración mediante claves concertadas, sin tener que recordar claves diferentes para acceder a los distintos servicios. Se trata de una plataforma común para la identificación, autenticación y firma electrónica, un sistema interoperable y horizontal que evita a las Administraciones

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 65/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 65 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 65 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Públicas tener que implementar y gestionar sus propios sistemas de identificación y firma, y a los ciudadanos tener que utilizar métodos de identificación diferentes para relacionarse electrónicamente con la Administración.

- Su funcionamiento se encuentra regulado por la Orden PRE/1838/2014, de 8 de octubre, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, de 19 de septiembre de 2014, por el que se aprueba Cl@ve, la plataforma común del Sector Público Administrativo Estatal para la identificación, autenticación y firma electrónica mediante el uso de claves concertadas. Mediante la Resolución de 14 de diciembre de 2015, de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se establecieron las prescripciones técnicas necesarias para el desarrollo y aplicación del sistema Cl@ve.
- La utilización de esta plataforma en la Junta de Andalucía se realiza en el marco del Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado (MINHAP) y la Comunidad Autónoma de Andalucía para la prestación mutua de soluciones básicas de administración electrónica (BOJA núm. 110 de 10/06/2016).
- Cl@ve permite que las aplicaciones de administración electrónica puedan definir el nivel de aseguramiento en la calidad de la identificación que desean (nivel QAA), en base a los datos que tratan y a la clasificación de seguridad siguiendo las recomendaciones del ENS. El ciudadano usuario de los servicios de administración electrónica puede entonces escoger el modo de identificación que desea usar entre los disponibles para el nivel de aseguramiento requerido por la aplicación.
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/clave

◦ @Firma.

- Para la integración con @Firma, se atenderán las guías y directrices indicadas en el apartado correspondiente a la plataforma en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía, en particular en lo relativo a la no utilización de servicios 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 las oportunas actuaciones de adecuación de las funcionalidades actualmente existentes en los aplicativos.
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/afirma

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 66/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 66 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 66 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.6.5. Herramienta Centralizada de Verificación (HCV):

- 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 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.
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/herramientacentralizadadeverificacion

8.6.6. 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. Se utilizarán los servicios provistos por la implantación corporativa de la plataforma @firma.
- La citada web está accesible en la siguiente dirección: http://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/ae.

8.6.7. Plataforma de notificaciones electrónicas (Notific@).

- La Junta de Andalucía dispone de un sistema para realizar el envío y la gestión de notificaciones electrónicas fehacientes, con generación de evidencias comprobables de la entrega por el emisor y la recepción por el destinatario, conforme a la normativa vigente del procedimiento administrativo común.
- La notificación se realiza mediante la puesta a disposición del documento electrónico a través de una dirección electrónica habilitada. El sistema proporciona una interfaz de comunicación con sistemas de información de tramitación administrativa (entidades emisoras) y permite el funcionamiento por lotes

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 67/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 67 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 67 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

o remesas. La operativa básica de funcionamiento es la siguiente:

- Proceso de admisión: consiste en la entrada al sistema de lotes o remesas de notificaciones provenientes de una entidad determinada, las verificaciones y generación de mensajes de confirmación o acuse de envío.
- Proceso de puesta a disposición: tratamiento que procesa la remesa y deposita cada una de las notificaciones incluidas en ella en la dirección electrónica del usuario destinatario. Genera acuses de puesta a disposición y opcionalmente avisos enviando un mensaje a un buzón de correo electrónico o a un teléfono móvil del usuario.
- Proceso de entrega: el usuario podrá acceder a una notificación en particular, mediante el acceso a la web de abonado. En el proceso se generarán acuses de recibo de las notificaciones accedidas.
- El receptor de la notificación debe disponer de una dirección electrónica habilitada o buzón electrónico, que en la práctica toma la forma de una zona web privada de abonado con acceso mediante certificado electrónico reconocido o cualificado. El acceso al contenido de la notificación se acredita mediante firma electrónica basada en certificado electrónico reconocido o cualificado. El sistema de notificación acredita la fecha y hora en que se produce la recepción de la notificación en la dirección electrónica habilitada a la persona interesada y el acceso de ésta al contenido de la misma, momento a partir del cual la notificación se entenderá practicada a todos los efectos legales.

- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/notifica

8.6.8. Supresión de certificados en soporte papel (SCSP).

- Mediante Convenio de fecha 11 de mayo de 2016 de colaboración entre la Administración General del Estado (MINHAP) y la Comunidad Autónoma de Andalucía para la prestación mutua de soluciones básicas de administración electrónica, los órganos responsables de los procedimientos administrativos de la Administración de la Junta de Andalucía pueden acceder a los servicios de consulta de datos disponibles en la Plataforma de Intermediación de Datos, disponiendo así de un posible medio válido para lo dispuesto en el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, con el objetivo de eliminar el requisito de la presentación por la ciudadanía de documentación acreditativa que obra en poder de otras Administraciones Públicas o de otros órganos de la Administración de la Junta de Andalucía, de manera que los datos que acreditaban las fotocopias y certificados en soporte papel puedan ser consultados por medios electrónicos.
- En la Junta de Andalucía el escenario de uso de los servicios de consulta de datos, con carácter general, preferente y exclusivo en determinados servicios, es el acceso automático mediante servicios

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 68/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 68 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 68 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

web desde los sistemas de información y aplicaciones informáticas de la Agencia Digital de Andalucía de los procedimientos, que deben realizar las actuaciones técnicas para la integración con la plataforma.

- Para la utilización de los servicios por parte de los sistemas de información se deberá garantizar:
  - La adecuación del sistema para garantizar que únicamente se realicen consultas de datos correspondientes a los procedimientos expresamente habilitados.
  - La implantación en el sistema de los mensajes y avisos oportunos para que los usuarios tramitadores realicen, en las tareas de grabación de datos y durante la tramitación, las necesarias comprobaciones en cuanto a la existencia de los consentimientos para las consultas telemáticas de datos, de acuerdo con los formularios aportados por las personas interesadas, no realizándose consulta alguna a menos que los usuarios gestores hayan expresado en el sistema (p. ej. mediante la cumplimentación de un elemento tipo "checkbox") que han realizado las citadas comprobaciones y se verifica la existencia de los consentimientos de manera fehaciente expresados en los formularios administrativos, debiéndose asimismo registrar el usuario gestor concreto que realiza las comprobaciones en cada caso y las consultas.
  - La incorporación a los manuales de usuario del sistema, de contenidos relativos a lo expresado en el punto anterior.
  - Durante el desarrollo de los sistemas de información, y en especial en las tareas de diseño, codificación y pruebas, se deberá prestar especial atención a la verificación de las garantías y directrices establecidas por la Agencia Digital de Andalucía para la utilización de los servicios SCSP.
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/supresiondecertificadosensoportepapel

8.6.9. Carpeta Ciudadana.

- La Carpeta Ciudadana es un servicio que permitirá impulsar, homogeneizar y simplificar la relación electrónica con la ciudadanía, permitiéndole un acceso sencillo y rápido a diferentes tipos de información relacionada con sus trámites. Entre esa información se encuentra:
  - Información sobre los expedientes que tiene en los organismos de la Junta de Andalucía.
  - Información de carácter personal, en especial la relativa a certificados, tarjetas, carnets, etc.
- Cuando un aplicativo ofrezca servicios directamente al ciudadano, deberá integrarse con la Carpeta Ciudadana de la Junta de Andalucía, con el objetivo de informar a la ciudadanía, desde un punto

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 69/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 69 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 69 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

único de información, del estado de tramitación de sus expedientes administrativos, de acuerdo con el contrato del servicio Carpeta Ciudadana disponible en la web de soporte de administración electrónica de la Junta de Andalucía.

- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/carpeta

8.6.10. Archivo electrónico.

- Cuando un aplicativo gestione un expediente electrónico en el ámbito de este contrato, cualquiera que sea su naturaleza, deberá integrarse con el archivo electrónico único de la Junta de Andalucía para los documentos electrónicos que correspondan a procedimientos finalizados, de acuerdo con la especificación técnica que al respecto defina la Agencia Digital de Andalucía.
- Más información en la dirección:
  - https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/archiva

8.6.11. AsistE.

- Este servicio responde a la necesidad de disponer de un sistema para que un funcionario habilitado proporcione la ayuda necesaria a la persona ciudadana interesada en la presentación de solicitudes a través del registro general y/o la obtención de copias auténticas por no disponer de los medios electrónicos necesarios.
- Esta ayuda será brindada por el funcionario habilitado en Oficinas de Asistencia en Materia de Registro como se regula en la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.
- El procedimiento que implementa la herramienta es el siguiente:
  - El sistema permitirá, en primer lugar, la autenticación de un funcionario habilitado. La primera vez que inicie sesión se deberá dar de alta seleccionando, para ello, la oficina en la cual va a llevar a cabo el rol de Funcionario Habilitado. El listado de oficinas será mostrado en relación a la Consejería a la que pertenezca el funcionario y se obtendrá de Sirhus.
  - Una vez autenticado el Funcionario Habilitado, el sistema permitirá dos actuaciones fundamentales:
    - La identificación de la persona ciudadana interesada.
    - La prestación de su consentimiento expreso ante el funcionario habilitado para llevar a cabo la actuación necesaria. El funcionario habilitado seleccionará el/los servicio/s demandado/s

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 70/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 70 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 70 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

por la persona interesada.

- El documento de consentimiento será generado por la plataforma, el funcionario habilitado lo imprimirá para que la persona interesada lo firme de forma manuscrita, seguidamente el funcionario habilitado lo subirá a la plataforma y, finalmente, este documento de consentimiento será firmado electrónicamente con sello de entidad.
- El funcionario habilitado será redirigido al aplicativo destino que ofrece el servicio seleccionado en el consentimiento.

- Se han desarrollado los servicios web de consulta de consentimiento y actualización de consentimiento en versión REST para la integración de los distintos organismos de la Junta de Andalucía con este sistema AsistE. El servicio de consulta ofrece información del consentimiento generado en AsistE para enviarlo al aplicativo destino que se integra utilizando como referencia el identificador del consentimiento y el uid del funcionario habilitado. Por otro lado, el servicio de actualización permite seguir una trazabilidad del resultado de la actuación realizada por el funcionario habilitado.
- También se ha generado un pack que incluye la información necesaria para facilitar la integración de otras plataformas y sistemas con AsistE.
- Todo procedimiento administrativo digitalizado, cuando los interesados no estén obligados a relacionarse electrónicamente con la Administración, deberá estar integrado con AsistE.

8.7. Metodología, directrices y normativas específicas.

8.7.1. Metodología

- Para alcanzar los objetivos del objeto de esta contratación y para el correcto funcionamiento de la solución proporcionada, es necesario disponer de una metodología a aplicar durante toda la ejecución del proyecto. Esta metodología tiene como objetivo la mejora continua de la calidad de los servicios prestados.
- La persona Responsable del contrato aprobará al comienzo del mismo las directrices metodológicas e interpretará de igual modo las posibles dudas que sobre su aplicación puedan surgir a lo largo de la ejecución del proyecto.
- Durante la realización de los trabajos se tendrán en cuenta los recursos proporcionados por los marcos metodológicos vigentes de desarrollo de software en la Junta de Andalucía, así como las pautas y procedimientos definidos en éstos, tanto en relación a la metodología como a la normativa técnica asociada. Los sistemas y proyectos que se desarrollen en el ámbito de este contrato deberán estar alineados y cumplir con las directrices que éstos determinen.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 71/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 71 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 71 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.7.2. 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, p. ej. 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, 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.

8.7.3. Apertura de servicios.

- Los proyectos de desarrollo 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 API 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, en el ámbito de este contrato, 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 de este contrato, se deberá garantizar el cumplimiento y utilización del estándar y normas establecidas por OpenAPI, en los casos en que aplique.

8.7.4. 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

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 72/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 72 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 72 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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:

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

8.7.5. Interoperabilidad.

- La persona contratista garantizará un adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa, conforme a las estipulaciones 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 (ENI, en adelante). En concreto, se cumplirán las Normas Técnicas de Interoperabilidad establecidas por la citada normativa.
- Se cuidarán especialmente los aspectos de interoperabilidad orientados a la ciudadanía, de tal forma que se evite la discriminación por razón de sus elecciones tecnológicas. 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 (CISE) de la Administración, que resulten de aplicación.

8.7.6. Consideraciones específicas relativas al ENS.

- Se aplicarán las medidas de seguridad establecidas en el Anexo II del ENS, en el grado que determine la categoría de cada sistema, sumando a éstas las medidas adicionales que se definan por la persona Responsable de seguridad (artículo 28.2 del ENS), que se trasladarán por la persona Responsable del contrato durante la ejecución del mismo.
- Para los casos en los que dichas medidas de seguridad no estuvieran aún establecidas, la persona contratista deberá aportar la correspondiente propuesta, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 41 del ENS.
- Adicionalmente, y en cumplimiento de la Instrucción Técnica de Seguridad de conformidad con el ENS, la persona contratista deberá disponer de Declaración o Certificación de Conformidad con el ENS categoría media para la prestación de los servicios o provisión de las soluciones en el ámbito de este contrato. El alcance de esta Declaración o Certificación de Conformidad con el ENS será el de las soluciones proporcionadas o servicios prestados por la persona contratista.
- Caso de que la persona contratista no disponga de la Declaración o Certificación de Conformidad indicada, se le otorgaría un plazo máximo de 6 meses para la obtención de la misma, contados a partir de la fecha de adjudicación/formalización del contrato.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 73/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 73 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 73 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

8.7.7. Directrices de desarrollo Web en el ámbito de la seguridad.

- Las tareas propias de la parte cliente se realizarán utilizando las herramientas de desarrollo que se determinen de común acuerdo con la persona Responsable del contrato o quien esta designe, teniendo en cuenta su posible integración con otras herramientas de soporte a una arquitectura de tres capas.
- En lo que se refiere al ámbito de la seguridad, la persona contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en las Guías e Instrucciones Técnicas de Seguridad publicadas por el Centro Criptográfico Nacional (CCN, en adelante) en el ámbito de su competencia relacionadas con el desarrollo de aplicaciones web, y concretamente a lo establecido en CCN-STIC-422 Desarrollo seguro de aplicaciones web.

8.7.8. Accesibilidad.

- Todos los sitios webs y aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados o que sean mejorados de manera significativa en el marco de este 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, administración 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.
- 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.
- Para llevar a cabo dichas revisiones, y en general, el cumplimiento de la normativa de accesibilidad, se tendrá en cuenta los recursos y guías del Observatorio de Accesibilidad Web (OAW) del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, disponibles en la siguiente dirección:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 74/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 74 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 74 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html).

- En el ámbito de este contrato, la responsabilidad principal del cumplimiento de la normativa de accesibilidad será responsabilidad del Área Técnica de Desarrollo (Lote 3), siendo la auditoría de su cumplimiento una actividad incluida dentro de los servicios suministrados por el Área de Oficina Técnica (Lote 1).

8.7.9. 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, cualquier elemento de software que se desarrolle a medida específicamente para en el ámbito de este contrato, pasará a formar parte del repositorio de software libre de la Junta de Andalucía, en las condiciones especificadas en la citada orden. La persona contratista deberá entregar el código fuente de cualquiera de estos elementos software que se desarrollen a medida, 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.

- De esta obligación quedarán exentos todos aquellos componentes, productos y herramientas que, no habiéndose producido como consecuencia de la ejecución del contrato, estén protegidos por derechos de propiedad intelectual o industrial que no permitan la libre distribución o el acceso al código fuente.

- El software desarrollado podrá ser publicado en el repositorio de software libre de la Junta de Andalucía; por lo que el mismo se suministrará en formato de fichero auto-instalable y auto-configurable, viniendo acompañado, además, junto con el software, 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 fácilmente instalable y permita que funcionalmente pueda ser explotada por quien pueda estar interesado en la implantación del mismo.

8.8. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS).

8.8.1. ANS.

- Los ANS que se establecen en este apartado permitirán tener un conocimiento continuado a lo largo de la ejecución del contrato de los niveles de calidad de los servicios TIC que se están ofreciendo al ciudadano y a los usuarios internos, con el objetivo de asegurar unos mínimos de calidad, y adoptar en caso necesario las medidas correctoras para lograrlo. Es también objetivo del establecimiento de ANS la mejora continua de la calidad de los servicios.

- Se han establecido dos tipos de indicadores: los que miden directamente los niveles de servicio

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 75/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 75 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 75 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

realmente suministrados, y los que miden la estabilidad y rotación de los componentes del equipo técnico, que tienen especial relevancia por el gran impacto que puede tener finalmente en el nivel de servicio. Para cada uno de ellos se establecen los valores mínimos de obligado cumplimiento.

- Los acrónimos utilizados en la descripción de los indicadores, así como las penalizaciones a la persona contratista a las que podría dar lugar el incumplimiento de los ANS aquí establecidos se describen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- *Indicadores referidos a los servicios suministrados.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista desde la *fase de pleno servicio* que se describe más adelante en este mismo pliego.

LOTE 3: INDICADORES REFERIDOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO SUMINISTRADO				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1.- Gestión de incidencias				
ANS_DES-01	TR incidencias críticas	95% <= 8h	Trimestral	Laboral
ANS_DES-02	TR incidencias no críticas	95% <= 30h	Trimestral	Laboral
ANS_DES-03	N.º incidencias reabiertas	< 5%	Trimestral	Laboral
2.- Gestión de peticiones				
ANS_DES-04	TR peticiones simples	95% <= 48h	Trimestral	Laboral
ANS_DES-05	TP peticiones complejas	95% <= 72h	Trimestral	Laboral
ANS_DES-06	TR peticiones complejas	75% <= TP	Trimestral	Laboral
3.- Gestión de proyectos				
ANS_DES-07	TP proyectos	75% <= 5d	Trimestral	Laboral
ANS_DES-08	TR proyectos	75% <= TP	Trimestral	Laboral
4.- Gestión de entregas de software				
ANS_DES-09	1ª entrega devuelta	<= 10%	Trimestral	Laboral
ANS_DES-10	2ª entrega devuelta	<= 5%	Trimestral	Laboral
ANS_DES-11	>2ª entrega devuelta	<= 1%	Trimestral	Laboral
5.- Gestión de la seguridad				
ANS_DES-12	Medidas de seguridad implementadas en plazo	95% <= TP	Trimestral	Laboral
ANS_DES-13	TC incidencias críticas	95% <= 24h	Trimestral	Laboral
ANS_DES-14	TC incidencias no críticas	95% <= 48h	Trimestral	Laboral

- *Indicadores referidos al equipo técnico*.
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista tras la firma del contrato.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 76/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 76 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 76 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. INDICADORES REFERIDOS A LA OPERATIVIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO (ET)				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1. Composición ET.				
ANS_ET-1	Constitución del ET tras la firma del contrato	< = 15d	n/a	Laboral
ANS_ET-2	Bajas definitivas en ET	<10%	Anual	n/a
ANS_ET-3	Tiempo de sustitución de bajas de ET	<= 15d	Trimestral	n/a
2. Conectividad ET.				
ANS_ET-4	Disponibilidad acceso remoto del ET tras la firma del contrato	<= 20d	n/a	Laboral

8.8.2. ONS.

- Tras la firma del contrato, y a lo largo de la ejecución del mismo, se podrán proponer ONS con el objetivo de mejorar las medidas de los niveles de servicio, lo que permitirá a su vez detectar nuevos aspectos del servicio susceptibles de mejora.
- Los ONS pueden referirse a mejoras en los valores mínimos de los indicadores ANS establecidos, o pueden implicar el establecimiento de nuevos indicadores. En este último caso, estos deberán ser medibles, e incluir en su definición, como en los ANS, sus valores mínimos, y los períodos de medida.
- Tanto la persona contratista como la persona Responsable del contrato podrán proponer ONS o su modificación. La persona contratista estará obligada a implementar en todo caso los ONS que sean solicitados por la persona Responsable del contrato, así como los mecanismos que permitan su medida automatizada.
- El incumplimiento de los ONS que se establezcan no dará lugar a penalizaciones a la persona contratista.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 77/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 77 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 77 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9. Lote 4: Soporte al puesto de trabajo (PT).

9.1. Organización de los servicios.

- Los servicios incluidos en este Área Técnica consistirán fundamentalmente en la gestión de las incidencias TIC de usuario final, incluyendo en su alcance las que afecten de los usuarios internos en el uso de las infraestructuras, sistemas y aplicativos, pero también del ciudadano en su relación con los servicios ofrecidos desde la sedes electrónica y de su oficina virtual. En este último aspecto, actúa como segundo nivel del Servicio de Atención al Ciudadano.
- El objetivo principal de este servicio es la resolución en el tiempo más breve posible de las incidencias detectadas, cuando tengan su origen en la infraestructura hardware o software del PT, siendo responsabilidad de este Área Técnica la resolución completa de las mismas. En cambio, cuando la incidencia de usuario tenga su origen en infraestructura responsabilidad de otra Área Técnica distinta, el objetivo consistirá en la catalogación y escalado de la misma al Área correspondiente, y la realización de su seguimiento hasta la resolución y cierre definitivo, informando de ello al usuario final afectado.
- Los servicios incluidos en este Área se organizarán como se describe a continuación.

9.1.1. Centro de Atención a Usuarios de Calidad y Excelencia (CAUCE).

- CAUCE se constituye en la "ventanilla única" de atención de incidencias de usuarios en materia TIC en el ámbito de este contrato.
- Para la prestación del servicio el personal designado por el contratista hará uso -mediante conexión remota- del software CCoD+ (*Contact Center on Demand*) proporcionado por la empresa Telefónica, adjudicataria del vigente contrato de RCJA (Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía). Para ello será necesario que el contratista disponga de conexión con RCJA según lo dispuesto en el apartado "*Accesos remotos*" del presente pliego.
- Cualquier incidencia (avería, petición o consulta) será atendida en primera instancia por CAUCE, que se encargará de catalogarla y asignarla al Área Técnica a la que corresponda su resolución cuando no corresponda a la propia.
- Cuando una incidencia, avería o petición, catalogada y asignada a la propia Área Técnica de Soporte al PT no pueda ser resuelta por el servicio CAUCE de forma remota, será asignada al servicio de Soporte de Operaciones *In Situ* (SOIS) de este mismo Área Técnica.
- El contratista, con la supervisión de la persona Responsable del contrato, deberá definir los flujos de resolución de incidencias, cumpliendo las recomendaciones de ITIL, con el objetivo de que sean atendidas por el grupo resolutor del Área Técnica que corresponda en el menor plazo posible. Los

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 78/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 78 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 78 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

flujos incluirán la autorización de la persona Responsable del contrato u otra figura de autoridad cuando así se determine.

- Con carácter general no se realizará asignación directa de incidencias entre distintas Áreas Técnicas sin pasar por CAUCE. Ello permitirá a CAUCE mejorar de forma continua la catalogación de incidencias y la asignación temprana al grupo resolutor correcto., y minimizar la repetición de asignaciones incorrectas que dilatan los tiempos de resolución.
- CAUCE se estructurará en dos niveles:
  - Nivel 1: constituirá la interlocución principal con los usuarios, capaz de atender todas las incidencias de los usuarios y de resolver de forma remota el mayor porcentaje posible de las mismas. Se encargará asimismo de la actualización del inventario de puesto de trabajo.
  - Nivel 2: se encargará principalmente de la resolución en remoto de las incidencias que por su complejidad no puedan ser resueltas por Nivel 1 y le sean asignadas por este. También, para determinados servicios concretos que requieran una mayor especialización técnica, será el encargado de resolverlas desde el primer momento. En aquellos momentos puntuales en los que Nivel 1 se vea desbordado a causa de un incremento excepcional en el número de incidencias recibidas, deberá colaborar con dicho grupo hasta que se consiga solucionar dicha situación.
- Ambos niveles se encargarán de gestionar la relación con otros Centros de Atención a Usuarios, como el Servicio de Atención al Ciudadano el Centro de Información y Servicios (CEIS), etc.

9.1.2. Servicio de soporte de operaciones *In Situ* (SOIS).

- El soporte *In Situ* se encargará de resolver aquellas incidencias del puesto de trabajo que por su naturaleza no pueden ser resueltas por CAUCE en remoto. Por tanto, suministrará los servicios de forma presencial en las sedes objeto de este contrato en la que existan personal funcionario, sin perjuicio de que con carácter extraordinario y por petición previa de la persona Responsable del contrato, se requiera su actuación en cualquier otra sede.

9.2. Descripción de los servicios.

- Si bien se trata de un servicio muy importante, la gestión de incidencias, averías, peticiones y consultas TIC no es el único que suministra esta área técnica. Al contrario, su competencia es mucho más amplia y se podría definir como “cualquier proyecto o tarea TIC que tenga relación directa con el puesto de trabajo de los empleados públicos”. En lo que respecta a este alcance, se describe a continuación desde dos enfoques distintos: el de la infraestructura soportada y el de los servicios suministrados.

9.2.1. Infraestructura soportada.

- El servicio suministrado alcanzará a la infraestructura hardware y software que se indica a

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 79/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 79 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 79 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

continuación:

- Infraestructura hardware y software relacionada directamente con los puestos de trabajo de los usuarios: ordenadores personales de sobremesa, portátiles y dispositivos móviles, etc.
- Infraestructura TIC de la sede: cableado de la red de área local, electrónica de red cableada y no cableada (WiFi), infraestructura de salas multimedia (cámaras, sonido, sistemas de videoconferencia…).

9.2.2. Naturaleza de los servicios suministrados.

- En lo que respecta a los naturaleza de los servicios suministrados, estos estarán incluidos en alguno de los siguientes tipos:
  - El *desarrollo bajo demanda*: será principalmente de tipo *averías*, pero también atenderá *consultas* y *peticiones* de los usuarios finales, y pueden ser origen de alguno de los otros tipos de mantenimiento.
  - El *desarrollo evolutivo*: su objetivo es la evolución tecnológica de la infraestructura del PT, que incluye el diseño, pruebas e implantación de nuevas soluciones.
  - El *desarrollo preventivo*: incluye tareas y actuaciones encaminadas a minimizar, de forma proactiva, las averías.
  - La *gestión integral de la seguridad TIC*: de las infraestructuras hardware y software del PT.
  - La *gestión del inventario TIC:* de las infraestructuras del PT.
  - La *gestión de los almacenes:* de material TIC.
  - La *gestión del soporte de terceros*: contratos de mantenimiento, garantías, etc.
  - La *gestión de formularios y plantillas de documentos*: cuando estos pertenezcan a servicios no integrados en plataformas de tramitación corporativos.

9.2.3. Servicio de desarrollo bajo demanda.

- Incluye todas aquellas actividades involucradas en la solución de peticiones, incidencias y problemas de índole hardware y software. Se trata pues, de acciones reactivas ante una incidencia que debe ser diagnosticada previamente a su resolución de forma presencial, de acuerdo a los procedimientos establecidos. La prioridad de este tipo de desarrollo en el caso de averías o problemas será siempre el restablecimiento del servicio tal y como estaba antes de que se produjeran. Las principales actividades que se describen a continuación:
  - *Microordenadores personales (PC).*

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 80/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 80 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 80 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Instalación de un nuevo equipo completo: incluye el transporte del hardware desde el almacén donde se encuentre hasta el puesto o lugar designado, el desembalaje del mismo y el reciclaje del material sobrante, la instalación y conexión física, la instalación y configuración del software del PT establecido como corporativo, incluyendo en su caso el software específico de la unidad organizativa donde vaya a ser instalado, y la configuración de su conectividad a los recursos y servicios de red LAN y WAN (servidores de ficheros, DNS, proxies, servidores de impresión, etc.) y la puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento del mismo.
- Instalación y configuración, bajo petición o de acuerdo a lo que esté establecido en el procedimiento para cada unidad organizativa, de los aplicativos que sena necesarios en cada caso para el correcto funcionamiento del puesto de trabajo.
- Sustitución y baja de un equipo averiado u obsoleto, y gestión de todas las acciones derivadas del mismo (inventario, etc.).
- Diagnóstico y resolución de averías hardware y software de la infraestructura del PT así como de consultas relacionadas con dicha infraestructura.
- Sustitución de componentes hardware de los equipos: discos duros, fuentes de alimentación, módulos de memoria, etc, que puede requerir la previa salvaguardia y posterior restauración de datos de usuario.
- Restauración de maquetas completas (imágenes de equipos configuradas según parámetros y políticas corporativas), cuando sea necesario para la resolución de la incidencia o problema.
- Detección y eliminación de virus y cualquier otro tipo de software malicioso.

◦ *Cableado de red voz y datos. Telefonía fija.*

- Aplicación de configuración en el equipamiento de electrónica de red.
- Parcheo de extensiones de datos y voz.

◦ *Equipos multifunción.*

- Configuración de acceso de usuarios a los equipos multifunción, configuración de destino de escaneo (carpetas, cuentas de correo…).

◦ *Telefonía móvil.*

- Configuración e instalación del hardware y software de terminales móviles de acuerdo a las instrucciones corporativas.
- Resolución de cualquier tipo de incidencia relacionada con la telefonía móvil.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 81/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 81 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 81 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Soporte a salas multimedia, reuniones y eventos.*
  - Conexión de equipos y realización de pruebas previas a las sesiones de videoconferencia.
  - Gestión de averías en la infraestructura de salas de reuniones y videoconferencia: equipos de videoconferencia, cámaras, equipos de sonido, etc.)
  - Soporte a eventos en salas de reuniones y multimedia (conexión de equipos de videoconferencia, conexión WiFi de asistentes, etc.).
- *Aseguramiento de la calidad del servicio bajo demanda.*
  - Documentar las soluciones aplicadas o tareas realizadas en la herramienta de gestión de incidencias, y mantener la base de datos de conocimiento de la misma.
  - Atender de forma personalizada al usuario, informándole de la evolución de sus incidencias o peticiones a través de los mecanismos establecidos.

9.2.4. Servicio de desarrollo evolutivo.

- Consistirá en al menos las siguientes tareas:
  - Diseño y creación de maquetas corporativas (imágenes de sistema), en base a las directrices del personal técnico de la Agencia Digital de Andalucía designado para este fin. Para cada maqueta la persona contratista generará como mínimo la siguiente documentación:
    - Manual de creación de la misma, detallando los pasos a seguir para su construcción, el software instalado, configuraciones específicas del sistema operativo, etc.
    - Documentación que refleje los cambios introducidos respecto a la versión anterior de la maqueta (nuevas versiones de software, inclusión de configuraciones adicionales, etc.).
  - Instalación de nuevas versiones de sistemas operativos en los equipos cliente.
  - Realización de migraciones de dominio.
  - Desarrollo de nuevas plataformas corporativas (actualización de maquetas).
  - Diseño y definición de políticas asociadas a los equipos informáticos.
  - Diseño de soluciones de virtualización de aplicaciones o escritorios.
  - Diseño de soluciones de impresión.
  - Diseño de soluciones de gestión del parque informático.
  - Colaboración con la persona Responsable del contrato, o la persona que esta designe, en la definición, redacción, implantación y difusión de los procedimientos relacionados con la gestión

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 82/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 82 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 82 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de las infraestructuras TIC del PT.

9.2.5. Servicio de desarrollo preventivo.

- Una parte fundamental de la administración de la infraestructura del PT la constituyen las labores preventivas. Este tipo de actuaciones tiene el objetivo de evitar que determinado tipo de averías, fácilmente evitables, lleguen a producirse: está demostrado que un correcto desarrollo preventivo disminuye su número de forma significativa.
- Incluye por tanto un conjunto de tareas proactivas bien tipificadas, que se realizarán sobre el hardware y el software base de la infraestructura del PT, y también sobre la infraestructura propia de sedes con la periodicidad necesaria para garantizar su efectividad. A continuación, sin que deba ser entendida como una lista exhaustiva, se detallan las principales tareas correspondientes a este desarrollo preventivo.
  - *Microordenadores personales.*
    - Exterior de la CPU: comprobación del estado de los conectores y conexiones; comprobación del flujo de salida de aire en ventiladores y rejillas de aireación.
    - Interior de la CPU: limpieza, mediante inyección de aire, del polvo existente, en especial en fuentes de alimentación y elementos de ventilación ya que son las zonas de máxima acumulación; revisión de los elementos de conexión interna.
    - Monitores: optimización de la imagen (horizontal, vertical, luminosidad, brillo…); pruebas de funcionamiento.
    - Teclado y ratón: inyección de aire entre las teclas; apertura de la tapa inferior y limpieza de los elementos de contacto.
    - Configuración software de equipos de usuario: defragmentación y optimización del disco duro; activación y optimización de memoria; optimización del sistema operativo; verificación de las configuraciones de aplicaciones y parámetros de usuario; verificación de las aplicaciones a nivel operativo y su tiempo de respuesta; detección y eliminación de virus y cualquier otro tipo de software malicioso; pruebas de funcionamiento y verificación de los parámetros óptimos del sistema.
  - *Equipos multifunción/impresión*:
    - Gestión proactiva: del nivel de consumibles (verificación del nivel de consumibles, sustitución cuando se alcance el umbral mínimo establecido, gestión de la provisión, etc.); limpieza de componentes, etc.
    - Infraestructura de red LAN: revisión, limpieza y gestión del etiquetado de los paneles de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 83/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 83 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 83 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

parcheo; verificación y certificación del cableado y de los conectores voz+datos de paneles de parcheo y cajas de planta.

- *Telefonía móvil:*
  - Revisión de correcto funcionamiento de los terminales de los usuarios; actualizaciones de sistema operativo; liberación de espacio, gestión de apps instaladas, etc.

9.2.6. Gestión integral de la seguridad de las infraestructuras hardware y software del PT.

- La persona contratista:
  - Deberá mitigar al máximo posible los riesgos asociados a los activos de información en el ámbito del puesto de trabajo mediante la implantación y vigilancia del cumplimiento de las medidas de seguridad adecuadas sobre los elementos hardware empleados por dicho personal (PC, smartphones, tablets, dispositivos de almacenamiento extraíbles, impresoras, escáneres, etc.), así como el software instalado en cada uno de ellos.
  - Estará obligada a observar y cumplir con los procedimientos y normas establecidas vigentes en el ámbito de la seguridad TIC.

9.2.7. Servicio de gestión del inventario del PT.

- Será responsabilidad de la persona contratista mantener actualizado en todo momento el inventario del PT, utilizando para ello la herramienta corporativa definida a tal efecto, de acuerdo a los procedimientos establecidos. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:
  - Esta actividad se deberá realizar inmediatamente después de realizar la administración correctiva o preventiva, cuando ello suponga una modificación de la información del inventario.
  - Se realizará una revisión completa de las unidades inventariadas, incluyendo equipos instalados en planta y los ubicados en almacén, con una periodicidad al menos semestral.

9.2.8. Gestión del almacén de material TIC.

- Incluye la gestión integral de las entradas (recepción) y salidas de material informático en los almacenes (hardware y software inventariable, y consumibles), el intercambio de material TIC entre almacenes, y la gestión del inventario asociado al almacén. La persona contratista será responsable de mantener actualizado en todo momento el inventario del material almacenado, y del control de stock, comunicando a la persona Responsable del contrato o a quien esta designe su caída por debajo del umbral establecido.

9.2.9. Gestión del soporte de terceros.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 84/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 84 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 84 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Incluye la gestión con proveedores externos de incidencias cubiertas por las garantías y los contratos de soporte (ajenos a este contrato), incluyendo contratos corporativos de la Junta de Andalucía, de los productos hardware y software relativos a la infraestructura descrita como objeto de gestión de este Área Técnica.

9.2.10. Gestión de formularios y plantillas.

- Será responsabilidad de la persona contratista la gestión y actualización de los formularios y plantillas, en el ámbito de este contrato, de servicios internos no integrados en plataformas de tramitación, de forma que dichos documentos estén siempre adaptados a la última revisión disponible del Manual de Identidad Corporativa de la Junta de Andalucía.

9.3. Equipo técnico.

- En las siguientes tablas se indica, primero, el perfil, n.º recursos y dedicación correspondientes al equipo permanente, y además el n.º de horas totales de soporte bajo demanda (bolsa de horas) de recursos adicionales que se requieren, para este Área Técnica.

1. EQUIPO TÉCNICO PERMANENTE (LÍNEA BASE).		
Perfil	**N.º Recursos**	**% Dedic.**
Responsable de Área		
Gestor de Servicios (Service Manager)	1	100 %
Subtotal:	**1**	
Grupo CAUCE		
Soporte de Servicios (Service Support)	2	100 %
Especialista Técnico (Technical Specialist)	2	100 %
Subtotal:	**4**	
Grupo SOIS		
Soporte de Servicios (Service Support)	3	100 %
Especialista en Ciberseguridad (Information Security Specialist)	1	100 %
Especialista Técnico (Technical Specialist)	3	100 %
Gestor de Aseguramiento de la Calidad (Quality Assurance Manager)	1	100 %
Subtotal:	**8**	
TOTAL EP:	**13**	

2. EQUIPO TÉCNICO NO PERMANENTE (BOLSA DE HORAS).	
Perfil	**Horas/ Año**
Soporte de Servicios (Service Support)	1.000
Especialista Técnico (Technical Specialist)	1.000
TOTAL ENP:	**2.000**

9.4. Herramientas software específicas.

- Las herramientas que se listan aquí se describen someramente en el Anexo II de este pliego. No debe

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 85/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 85 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 85 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

considerarse como una lista exhaustiva: podrán incorporarse nuevas o sustituirse por otras a lo largo de la ejecución del contrato:

- BMC Remedy IT Service Management.
- Redmine Protector Management.
- GLPI+OCS Inventory.
- LDAP Visor.
- Clonezilla.
- UltraVNC.
- WSUS.

9.5. Medios materiales específicos del servicio CAUCE.

9.5.1. Ubicación y espacios.

- La persona contratista deberá suministrar a cada operador de los niveles 1 y 2 un puesto de trabajo completamente operativo en su sede. Además, deberá garantizar la existencia de al menos 1 puesto de trabajo completo de reserva, y un tiempo de resolución de averías máximo de 24 horas para cualquiera de los componentes del mismo, sustituyendo los elementos afectados si fuera necesario.
- Todos los operadores pertenecientes al equipo permanente (recursos con dedicación 100%) deberán estar ubicados en un espacio separado dedicado a este contrato, siendo suficiente la instalación de mamparas para asegurar dicha separación. Los recursos de soporte bajo demanda, cuando su dedicación sea temporal o compartida con otros servicios (p. ej. para atender picos de llamadas, campañas, etc.) - podrán estar ubicados en otro espacio distinto al exclusivo para el equipo permanente.
- La persona contratista estará obligado a disponer un cartel, lo más próximo posible a la ubicación física desde donde se preste, informando del servicio prestado. Dicho cartel tendrá un tamaño mínimo de 100 cm de ancho por 80 cm de alto. El diseño y producción del cartel será por cuenta de la persona contratista, pero cumpliendo lo que se establezca por la persona Responsable del contrato, o en quien esta delegue, para el cumplimiento de la imagen corporativa.
- Asimismo, en los directorios del edificio, deberá informarse del servicio prestado, y su localización (planta, etc.).

9.5.2. Infraestructura TIC monopuesto y de uso compartido.

- Todos los puestos de trabajo tendrán una instalación física de semicabina que permita el aislamiento necesario a cada puesto.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 86/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 86 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 86 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- A continuación se describe la infraestructura hardware y software que la persona contratista estará obligada a disponer para suministrar el servicio (debe entenderse como infraestructura mínima):
  - *Puesto de operador.*
    - Hardware:
      - Monitor Color TFT 24" (Resolución 1920x1080).
      - CPU con chasis Slim sobremesa/semitorre.
      - Procesador con arquitectura de 64 bits.
      - 8 GB de memoria RAM.
      - Tarjeta de red Ethernet 10/100/1000 integrada.
      - Disco duro de al menos 500 GB.
      - Teclado multimedia y ratón óptico.
      - Lector DVD/CD.
      - Auriculares binaurales de diadema para conectar al teléfono o a la tarjeta de sonido, con micrófono dotado de anulación de ruido, ajuste de volumen, botón mute y switch de audio para posibilitar que dos personas escuchen simultáneamente una conversación mantenida desde un puesto. Soporte para manos libres.
      - Tarjeta de sonido con salida para auriculares y micrófono.
      - Amplificador de señal de audio.
      - En el caso de personas con discapacidad, los componentes del puesto de trabajo que lo requieran – pantallas, audio – deberán estar convenientemente adaptados.
    - Software:
      - Microsoft Windows 10 Professional.
      - Cliente de correo electrónico (Mozilla Thunderbird, otros).
      - Antivirus.
      - Adobe Acrobat Reader.
      - Navegador: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, etc.
      - Herramienta ofimática: LibreOffice, otros.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 87/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 87 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 87 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Infraestructura de uso compartido por los operadores.*
  - Pantalla de televisión de 40 pulgadas con conexión a PC para monitorización de las colas de llamadas de los servicios.
  - 1 equipo multifunción (impresión y escáner) dedicado al servicio.
  - Disponibilidad de una sala de formación totalmente equipada para la realización de acciones formativas (PC, proyector, pizarra, etc.) y disponibilidad de sala de reuniones con capacidad de videoconferencia.
  - Dentro de la infraestructura informática objeto de este contrato la persona contratista tendrá a su disposición un recurso compartido de almacenamiento de ficheros para su uso en aquellas tareas que se ejecuten en el ámbito de este contrato, restringiéndose por perfiles el acceso a la información almacenada en el mismo.

9.5.3. Infraestructura de telecomunicaciones.

- *Acceso a la RCJA.*
  - La persona contratista deberá facilitar un espacio en la sala de comunicaciones del edificio, debidamente dotado (armario rack, etc.) para alojar el equipamiento de acceso a la RCJA.
  - Los equipos suministrados deberán protegerse mediante un Sistema de Alimentación Ininterrumpido (SAI), con capacidad suficiente para garantizar una autonomía de al menos una hora a carga completa en ausencia de corriente eléctrica.
  - Obligaciones relacionadas con la RCJA:
    - La persona contratista estará obligada, en primer lugar, a reportar mediante el procedimiento que se establezca cualquier petición o incidencia relacionada con la RCJA que afecte al servicio. También estará obligada a atender con diligencia las peticiones o requerimientos que desde el ámbito de RCJA se le efectúen, proporcionando información sobre el estado de los equipos y realizando las pruebas que se le soliciten. Asimismo, deberá facilitar el franqueo de la entrada y el acompañamiento de los técnicos de RCJA cuando sea necesario. Esta atención se podrá solicitar en horario 24x7.
    - La persona contratista deberá informar a la persona Responsable del contrato de cualquier modificación que realice en el local y en los recursos e infraestructuras técnicas y no técnicas relacionados con el servicio.
- *Infraestructura LAN.*
  - El cableado estructurado y la electrónica LAN para transportar los servicios de voz y datos desde

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 88/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 88 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 88 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

los Puntos de Terminación de Red hasta los puestos de teleoperación deberán ser exclusivos para los servicios prestados en el ámbito de este contrato, con separación física y lógica de cualquier otro servicio ajeno los incluidos en este contrato que preste la persona contratista.

- Cableado.
  - Se deberá disponer de al menos un armario repartidor de planta, y tantos como sean necesarios para cumplir el límite de distancia que establece la norma UNE-EN 50173.
  - Cada puesto de usuario deberá contar con un enlace UTP cuya categoría no será inferior a CAT 6. A la vez deberá disponer de dos tomas eléctricas alimentadas por dos circuitos independientes: uno de ellos será corriente de SAI y otro de corriente proporcionada directamente por la red de distribución.
- Electrónica de red.
  - Para garantizar una calidad de voz adecuada y constante, y en definitiva, una disponibilidad máxima del servicio telefónico, será necesario disponer de switches con las siguientes características y facilidades mínimas:
  - Capacidad suficiente de número de puertos y conmutación para el tráfico soportado, tanto de voz como de datos.
  - Separación de los tráficos de voz y datos mediante configuración de VLANs (802.1q). Los switches deben soportar 802.1q (etiquetado VLAN) con la siguiente configuración:
  - La VLAN de datos, VLAN 20, debe ser una VLAN enrutada aplicada como VLAN nativa a todos los puertos donde se conecte un PC.
  - La VLAN de voz, VLAN 21, debe ser una VLAN enrutada aplicada como VLAN de voz a todos los puertos donde se conecte un teléfono de voz, y como VLAN nativa a los puertos donde se conecten el resto de dispositivos de voz de la red (IP PBX, MCU, Gateway, etc.).
  - Se debe configurar una VLAN de gestión, VLAN 30, configurada como VLAN nativa en los puertos a los que se conecte un interfaz de gestión (servidores, switches, routers, gateways, etc.).
  - QoS (Calidad de servicio) con mecanismos que permitan la adecuada gestión del tráfico y minimicen los efectos de pérdida de paquetes, retardos y variación de retardo (jitter) (802.1p). A nivel de hardware, los switches deben tener al menos una cola de alta prioridad sobre la que se pueda mapear el tráfico de la VLAN dedicada a las aplicaciones de voz. Los mecanismos de gestión de colas se deberán aplicar de modo que el tráfico de voz se marque con DSCP EF para la QoS Baseline y RFC 3246.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 89/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 89 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 89 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- PoE (alimentación sobre Ethernet) para los teléfonos IP para prevenir caídas de la operativa de la telefonía de la sede ante apagones. Evidentemente, esto supone que el propio switch debe estar protegido con un sistema de alimentación ininterrumpida que permita el funcionamiento de la plataforma de voz/datos durante un tiempo mínimo de una hora, en el supuesto de un corte en el suministro eléctrico.
- Deberá permitir sondeos ICMP y SNMP desde los sistemas de monitorización que la Junta de Andalucía indique así como enviar traps desde los equipos al colector de traps de la Junta de Andalucía.

- Otros medios materiales.
  - La persona contratista deberá disponer en sus instalaciones de un armario para uso exclusivo del servicio, con sistema de control de acceso y capacidad suficiente para almacenar el material relacionado con el servicio prestado.

9.6. Medios materiales específicos del servicio SOIS.

- La persona contratista estará obligada a proveer las herramientas necesarias para la realización de las tareas preventivas y el pequeño material como cables, conectores y utensilios (productos y útiles de limpieza, botellas de aire comprimido, etc.) con objeto de poder realizar las actividades descritas anteriormente. En concreto, cada técnico de sede deberá estar provisto, al menos, de las siguientes:
  - Ordenador portátil con interfaces de red Ethernet 10/100/1000 y WiFi.
  - Smartphone dotado de tarjeta SIM con servicios de voz y datos (conectividad 3G ó 4G).
  - HDD portátil USB 3.0 autoalimentado con una capacidad mínima de 250 Gb.
  - Testeador de conexiones LAN.
  - Maleta de herramientas básicas, incluyendo al menos: juego de destornilladores de pala, juego de destornilladores de estrella tipo Phillips SDK PH DIN 5262, ISO 8764/2- PH, destornilladores de precisión, tijera de electricista, juego de alicates, crimpadora, pistola de silicona térmica, grapadora de cables de 10 a 16mm de ancho, cutter.
  - Material fungible: rollo de cable UTP Categoría 6 avanzada de color blanco, conectores RJ45, silicona térmica, grapas 10 a 16 mm.

9.7. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Objetivos de Nivel de Servicio (ONS).

9.7.1. ANS.

- Los ANS que se establecen en este apartado permitirán tener un conocimiento continuado a lo largo de la ejecución del contrato de los niveles de calidad de los servicios TIC que se están ofreciendo al

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 90/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 90 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 90 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ciudadano y a los usuarios internos, con el objetivo de asegurar unos mínimos de calidad, y adoptar en caso necesario las medidas correctoras para lograrlo. Es también objetivo del establecimiento de ANS la mejora continua de la calidad de los servicios.

- Se han establecido dos tipos de indicadores: los que miden directamente los niveles de servicio realmente suministrados, y los que miden la estabilidad y rotación de los componentes del equipo técnico, que tienen especial relevancia por el gran impacto que puede tener finalmente en el nivel de servicio. Para cada uno de ellos se establecen los valores mínimos de obligado cumplimiento.
- Los acrónimos utilizados en la descripción de los indicadores, así como las penalizaciones a la persona contratista a las que podría dar lugar el incumplimiento de los ANS aquí establecidos se describen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- *Indicadores referidos a los servicios suministrados.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista desde la *fase de pleno servicio* que se describe más adelante en este mismo pliego.

LOTE 4: INDICADORES REFERIDOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO SUMINISTRADO				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1. Atención telefónica.				
ANS_PT-01	N.º llamadas abandonadas tras 5 seg.	<= 5%	Trimestral	Laboral
ANS_PT-02	TE de llamadas	95% <= 10s	Trimestal	Laboral
2. Gestión de incidencias				
ANS_PT-03	TA incidencias criticas	95% <= 2h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-04	TA incidencias no criticas	95% <= 4h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-05	TR incidencias críticas	95% <= 8h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-06	TR incidencias no críticas	95% <= 30h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-07	N.º incidencias reabiertas	<= 5%	Trimestral	Laboral
3. Gestión de peticiones				
ANS_PT-08	TR peticiones simples	95% <= 48h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-09	TR peticiones complejas	75% <= TP	Trimestral	Laboral
4.- Gestión de proyectos				
ANS_PT-10	Planificación	75% <= 5d	Trimestral	Laboral
ANS_PT-11	Entrega	75% <= TP	Trimestral	Laboral
4. Gestión específica de seguridad.				
ANS_PT-12	Medidas de seguridad implementadas en plazo	95% <= TP	Trimestral	Laboral
ANS_PT-13	TC incidencias críticas	95% <= 24h	Trimestral	Laboral
ANS_PT-14	TC incidencias no críticas	95% <= 48h	Trimestral	Laboral

JUAN GASCH ILLESCAS | 03/10/2023 | PÁGINA 91/138
VERIFICACIÓN | BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RAUL JIMENEZ JIMENEZ | 09/10/2023 | PÁGINA 91 / 138
VERIFICACIÓN | NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ | 09/07/2024 19:21:55 | PÁGINA: 91 / 138
VERIFICACIÓN | nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

- *Indicadores referidos al equipo técnico.*
  - En la siguiente tabla se describen los indicadores que serán de aplicación y de obligado cumplimiento para la persona contratista tras la firma del contrato.

1. INDICADORES REFERIDOS A LA OPERATIVIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO (ET)				
ID	**Indicador**	**Objetivo**	**Periodo de cálculo**	**Horario computable**
1. Composición ET.				
ANS_ET-1	Constitución del ET tras la firma del contrato	< = 15d	n/a	Laboral
ANS_ET-2	Bajas definitivas en ET	<10%	Anual	n/a
ANS_ET-3	Tiempo de sustitución de bajas de ET	<= 15d	Trimestral	n/a
2. Conectividad ET.				
ANS_ET-4	Disponibilidad acceso remoto del ET tras la firma del contrato	<= 20d	n/a	Laboral

9.7.2. ONS.

- Tras la firma del contrato, y a lo largo de la ejecución del mismo, se podrán proponer ONS con el objetivo de mejorar las medidas de los niveles de servicio, lo que permitirá a su vez detectar nuevos aspectos del servicio susceptibles de mejora.
- Los ONS pueden referirse a mejoras en los valores mínimos de los indicadores ANS establecidos, o pueden implicar el establecimiento de nuevos indicadores. En este último caso, estos deberán ser medibles, e incluir en su definición, como en los ANS, sus valores mínimos, y los períodos de medida.
- Tanto la persona contratista como la persona Responsable del contrato podrán proponer ONS o su modificación. La persona contratista estará obligada a implementar en todo caso los ONS que sean solicitados por la persona Responsable del contrato, así como los mecanismos que permitan su medida automatizada.
- El incumplimiento de los ONS que se establezcan no dará lugar a penalizaciones a la persona contratista.

10. Consideraciones que afectan a los lotes 1, 2 y 3.

10.1. Cultura DevSecOps.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 92/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 92 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 92 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *DevSecOps* es una práctica de desarrollo de software que reúne a las personas, los procesos y la tecnología para ofrecer valor de forma constante. El método abarca todas las fases del ciclo de vida de aplicativos, desde la planificación y seguimiento, el desarrollo, compilación, pruebas, entrega y supervisión hasta las operaciones. *DevSecOps* añade sobre *DevOps* una capa de seguridad, implementando sus principios y prácticas en el desarrollo y la operación de aplicativos.
- Con *DevSecOps* las Áreas técnicas de los lotes 1, 2 y 3 deben trabajar sincronizados para crear eficiencia en todas las tareas implicadas en el lanzamiento de una versión, una actualización o un producto nuevos. En el ámbito de este contrato, *DevSecOps* por tanto representa la zona de intersección para el Área Técnica de Desarrollo (Lote 3), el Área Técnica de Sistemas (Lote 2) y el Área Oficina Técnica (Lote 1), en la que recursos de las 3 áreas deben colaborar de manera estrecha en la consecución de los objetivos.
- Con la implantación de *DevSecOps*, que se basa en la estabilidad, la coherencia y la planificación, se quiere alcanzar el objetivo de identificar nuevas formas de mejorar y optimizar los procesos, y conseguir la maximización de la eficiencia, la identificación de procesos programables y el aumento de la automatización. Para la consecución de ese objetivo, la persona contratista deberá garantizar que su personal técnico integrante del equipo *DevSecOps* tenga conocimientos suficientes y experiencia en:
  - La cultura y buenas prácticas *DevSecOps*.
  - Las herramientas utilizadas en la Agencia Digital de Andalucía para la plataforma de contenedores y para la integración continua.
  - Herramientas *DevSecOps* líderes en la industria y sus integraciones, como por ejemplo en Jenkins, Groovy, Jfrog Artifactory, Nexus, Tekton, Docker, Rancher, Openshift, k8s.
  - Software para la creación de Infraestructuras como código y automatización: Ansible, Puppet, Terraform, Saltstack, etc.
  - Productos de seguimiento y registro que proporcionan servicios de nivel empresarial y nativos en la nube, como por ejemplo Sysdig, NewRelic, DataDog, Prometheus, ElasticSearch, Fluentd, Kibana, Kiali, Jaeger, Splunk, Logstash, etc.
  - Las tecnologías y componentes sobre las que se despliegan las aplicaciones (por ejemplo, los servidores de aplicaciones) y las funcionalidades de administración y operación de esas herramientas: componentes internos del sistema Linux, pila TCP/IP, enrutamiento de red, equilibrio de carga, etc.

10.2. Integración y distribución continuas (CI/CD).

- La CI/CD es un método para distribuir (desplegar) las aplicaciones con alta frecuencia mediante la

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 93/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 93 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 93 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

automatización de las etapas del desarrollo de aplicaciones. Los principales conceptos 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 (la conocida como "el infierno de la integración"). CI/CD es un método clave en la cultura *DevSecOps*.

- En concreto, el proceso de integración y distribución continuas implementado en el ámbito de este contrato deberá incorporar la automatización y la supervisión permanentes en todo el ciclo de vida de las aplicaciones, desde las etapas de integración y prueba hasta las de distribución e implementación. Este conjunto de prácticas ("canales de CI/CD") deberá contar con el respaldo del Área Técnica de Desarrollo (Lote 3), del Área Técnica de Sistemas (Lote 2) y del Área Oficina Técnica (Lote 1) que deberán trabajar conjuntamente de manera estrecha, con el enfoque *DevSecOps* ya citado.
- La herramienta Jenkins, con toda su potencia, está actualmente implantada en el ámbito de este contrato. Es una pieza fundamental sin duda, junto con el uso de contenedores, para conseguir extender CI/CD a todos los aplicativos en dicho ámbito, incluidos nuevos desarrollos.

10.3. "Contenerización" de aplicaciones.

- Los contenedores son una forma de virtualización del sistema operativo. Un solo contenedor se puede usar para ejecutar cualquier cosa, desde un microservicio o un proceso de software a una aplicación de mayor tamaño. Dentro de un contenedor se encuentran todos los ejecutables, el código binario, las bibliotecas y los archivos de configuración necesarios. Sin embargo, a diferencia de los métodos de virtualización de máquinas o servidores, los contenedores no contienen imágenes del sistema operativo. Esto los hace más ligeros y portátiles, con una sobrecarga significativamente menor. En implementaciones de aplicaciones de mayor tamaño, se pueden poner en marcha varios contenedores como uno o varios *cluster* de contenedores.
- La implementación de contenedores en el ámbito de este contrato deberá constituir una forma optimizada de crear, probar, poner en marcha y actualizar versiones en varios entornos (integración, desarrollo, pruebas, formación, pre-producción y producción), y en un futuro, si así se decide, en la nube. Los contenedores permiten un mejor aprovechamiento de la infraestructura, conservando al mismo tiempo la seguridad que se obtendría con sistemas individuales. Algunos de los beneficios que la implementación de contenedores ya han aportado han sido:
  - *Menos sobrecarga*: los contenedores requieren menos recursos del sistema que los entornos de máquinas virtuales tradicionales o de hardware porque no incluyen imágenes del sistema operativo.
  - Mayor portabilidad: las aplicaciones que se ejecutan en contenedores se pueden poner en marcha fácilmente en sistemas operativos y plataformas de hardware diferentes.
  - *Funcionamiento más constante*: los equipos *DevSecOps* saben que las aplicaciones en

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 94/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 94 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 94 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contenedores van a ejecutarse igual, independientemente de dónde se pongan en marcha.

- *Mayor eficiencia*: los contenedores permiten poner en marcha, aplicar parches o escalar las aplicaciones con mayor rapidez.
- *Mejor desarrollo de aplicaciones*: los contenedores respaldan los esfuerzos ágiles y de *DevSecOps* para acelerar los ciclos de desarrollo, prueba y producción.

- Concretamente, en el ámbito de este contrato se ha implementado la tecnología de contenedores *Docker*, la cual:
  - Utiliza el kernel de Linux y sus funciones, como los grupos de control y los espacios de nombre, para dividir los procesos y ejecutarlos de manera independiente.
  - Proporciona un modelo de implementación basado en imágenes, que permite compartir una aplicación o un conjunto de servicios con todas sus dependencias en varios entornos.
  - Automatiza la implementación de las aplicaciones (o los conjuntos de procesos que las constituyen) en el entorno de contenedores.
  - Ofrece la posibilidad de realizar implementaciones en poco tiempo y el control sobre las versiones y su distribución.
- Asimismo, en el ámbito de los sistemas objeto de este contrato se ha implementado Kubernetes como orquestador de contenedores, un software de código abierto que:
  - Proporciona una API que controla la forma y el lugar donde se ejecutan los contenedores.
  - Organiza los *clusters* de máquinas virtuales y programa los contenedores para que se ejecuten en esas máquinas en función de los recursos de proceso disponibles y de los requisitos de recursos de cada contenedor. Los contenedores se agrupan en *pods* (la unidad operativa básica de Kubernetes) que se pueden escalar hasta el estado deseado.
  - Administra automáticamente la detección de servicios, incorpora equilibrio de carga, realiza un seguimiento de la asignación de recursos y los escala en función del uso de la capacidad de proceso. Además, comprueba el estado de los recursos individuales y permite que las aplicaciones se recuperen automáticamente reiniciando o replicando los contenedores.
- La persona contratista deberá planificar y ejecutar la migración a contenedores de los aplicativos en el ámbito de este contrato que aún no se ejecuten en ellos, incluidos los que presenten arquitectura monolítica.

10.4. Entornos técnicos de trabajo.

- Para cubrir los distintos estados por los que pasan los aplicativos desarrollados a medida a lo largo de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 95/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 95 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 95 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

su ciclo de vida, se han definido distintos entornos, con el objetivo de evitar o al menos minimizar el que se produzcan interferencias entre los distintos equipos de trabajo. Los entornos actualmente definidos son los siguientes:

- *Desarrollo*: ubicado en las instalaciones de la empresa que desarrolla el aplicativo (Área técnica de Desarrollo – Lote 3 u otros desarrolladores externos). Con carácter general, a él no tendrá acceso la Agencia Digital de Andalucía.
- *Integración*: ubicado en las instalaciones de la Agencia Digital de Andalucía, permite a la empresa que desarrolla desplegar y probar los aplicativos desarrollados en un entorno similar en cuanto a infraestructura, comunicaciones, etc. al entorno productivo.
- *Pruebas*: es donde se realizan pruebas funcionales por parte del Área de Oficina Técnica (Lote 1) y los usuarios finales (gestores, etc.).
- *Pre-producción*: es un entorno prácticamente idéntico al productivo, y en el se realizan pruebas de rendimiento y de detección de vulnerabilidades de seguridad. Además, se realizan pruebas finales de usuario antes del despliegue en producción.
- *Formación*: cuando se requiera, por la complejidad del nuevo aplicativo o de la nueva versión, el aplicativo se desplegará en este entorno para la formación al detalle de las funcionalidades al público destinatario.
- *Producción*: es el entorno productivo, al que acceden los destinatarios finales del aplicativo, y que contiene datos reales.

- En los entornos no productivos ubicados en sedes de la Agencia Digital de Andalucía (integración, pruebas, pre-producción, formación y producción):
  - La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista realizar la ofuscación o disociación de datos personales, así como elaborar bancos de datos 'inventados' para su uso. Si no fuera posible la ofuscación o la creación de datos inventados, se deben garantizar las mismas medidas de seguridad exigibles a los entornos de producción, en su ámbito de responsabilidad.
- En el entorno de producción:
  - La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista la creación de una interfaz específica para el acceso a los entornos y datos de producción desde la que se realicen tareas de soporte, evitando así el acceso sin restricciones con usuario 'administrador' a este entorno, en función de necesidades específicas de seguridad.
  - En caso de que haya que ejecutar algún procedimiento o tarea en el entorno productivo para realizar tareas de extracción o actualización de datos o bien para la resolución de alguna

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 96/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 96 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 96 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

incidencia, la persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista que proporcione los scripts, tareas o programas que realicen dichas tareas previas, con el fin de auditarlas generalmente como paso previo a su ejecución.

- La ejecución de tareas que modifiquen datos en entornos productivos deben garantizar una posible marcha atrás permitiendo la restauración de la información al estado previo, justo antes de dicha ejecución.

- Al inicio de la ejecución del contrato, la persona contratista del Área Oficina Técnica (Lote 1) elaborará y entregará a la persona Responsable del contrato un documento técnico que contenga propuesta de los mecanismos que garanticen la segregación de funciones en los distintos entornos, cumpliendo lo establecido en el ENS, y que asigne los permisos estrictamente necesarios a cada uno de los actores involucrados: Área de Oficina técnica (Lote 1), Área Técnica de Sistemas (Lote 2), Área Técnica de Desarrollo (Lote 3) y otros posibles actores (p. ej. empresas de desarrollo ajenas a este contrato). La persona Responsable del contrato establecerá las responsabilidades y funciones de cada una de las partes, teniendo en cuenta las normas existentes aplicables y el documento entregado por el Área de Oficina Técnica (Lote 1), que deberán ser implementadas y observadas por todos los actores.

11. Consideraciones generales relativas a la seguridad TIC.

11.1. 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, en especial las establecidas por el CCN.

- Básicamente, la persona contratista deberá 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.

  - Definición, creación de scripts y herramientas que sean capaces de detectar y comprobar si los controles de seguridad están aplicados.

- La persona contratista deberá atender a las mejores prácticas sobre seguridad recogidas en las series de documentos CCN-STIC (CCN-Seguridad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones), disponibles en la web del CERT del CCN (http://www.ccn-cert.cni.es/), así como a las

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 97/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 97 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 97 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

recomendaciones de AndalucíaCERT, como centro especializado en la materia en el ámbito andaluz, que sean de aplicación en cada caso específico.

- La persona contratista deberá garantizar el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información según el ENS. En concreto, deberá asegurar el acceso, la confidencialidad, la integridad, la trazabilidad, la autenticidad, la disponibilidad y la conservación de los datos, la información y los servicios utilizados por medios electrónicos que son objeto de este contrato.
- Para lograr este objetivo, 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 persona contratista utilice algún componente relacionado con aspectos de la seguridad de la información, deberá incluir referencia precisa, documentada y acreditativa sobre el cumplimiento de los productos de seguridad, equipos, sistemas, aplicaciones o sus componentes respecto a lo indicado en la medida op.pl.5 sobre componentes certificados recogida en el apartado 4.1.5 del Anexo II del ENS, que requiere, para sistemas de categoría MEDIA o ALTA, 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. El cumplimiento de la citada medida op.pl.5 será obligatorio para sistemas de información de categoría alta y será opcional, a decisión de la persona Responsable del contrato en función de cada caso particular, para sistemas de información de categoría media y básica.

11.2. Interlocución y roles.

- Se considerarán, para sistemas existentes, y se definirán, para sistemas nuevos, los roles relacionados con la seguridad de dichos sistemas, reflejados en el ENS y en concreto en la guía CCN-STIC 801 (Responsabilidades y Funciones en el ENS):
  - Responsables de la información y del servicio: responsabilidad legal y especificación de las necesidades o requisitos. Se añadirá, en materia de protección de datos, al Responsable del tratamiento.
  - Responsable de seguridad: especificación y seguimiento de los controles necesarios para satisfacer los requisitos de seguridad de la información y de los servicios. En materia de protección de datos, se contará también con el Delegado de Protección de Datos.
  - Responsable del sistema: desarrollo y operación del sistema de información.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 98/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 98 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 98 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La interlocución con la persona contratista en aspectos de seguridad corresponderá a la persona Responsable del contrato, con la colaboración y orientación de la persona Responsable de seguridad.
- Todos estos roles serán identificados e informados, dentro del marco normativo de seguridad establecido en la Junta de Andalucía, desde el inicio del desarrollo del sistema.

11.3. Punto de contacto (PoC) de seguridad.

- En cumplimiento del artículo 13 del ENS, la persona contratista deberá designar un POC (Punto o Persona de Contacto) para la seguridad de la información tratada y el servicio prestado, que cuente con el apoyo de los órganos de dirección, y que canalice y supervise, tanto el cumplimiento de los requisitos de Ciberseguridad y las comunicaciones relativas a la seguridad de la información y la gestión de los incidentes para el ámbito de dicho servicio. Dicho POC de seguridad será la propio persona responsable de ciberseguridad de la persona contratista, formará parte de su área o tendrá comunicación directa con la misma, y su identificación se comunicará al CSIRT Andalucía CERT a través de la persona Responsable de seguridad.
- La comunicación de este PoC incluirá la referencia al contrato en el cual se realiza, su duración estimada, las actividades principales a realizar y los accesos remotos que se prevén.

11.4. 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 sobre seguridad de la legislación vigente en materia de tratamiento de datos personales, concretamente:
  - Los usuarios deben tener acceso exclusivamente a aquellos recursos que necesiten para el desempeño de sus funciones, como medida de carácter básico.
  - Deberá garantizarse, 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 deberá asegurar que el almacenamiento de las mismas en el sistema garantiza su confidencialidad e integridad.
- En virtud de lo establecido en el artículo 24.3 del ENS, con objeto de poder exigir responsabilidades en caso necesario, cada usuario que acceda a la información del sistema deberá estar identificado de forma única, de modo que se sepa, en todo momento, quién recibe derechos de acceso y de qué tipo son éstos. En caso de contemplar el acceso mediante certificado electrónico, este 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. P. ej. caso de utilización del cliente VPN de usuario, se requerirá las credenciales de usuario más presentación de certificado electrónico del usuario.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 99/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 99 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 99 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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 credenciales, etc.) se deben respetar las directrices que la Agencia Digital de Andalucía elabore en lo referente a la gestión de identidades.
- Respecto a la gestión de credenciales, la elección de cualquier credencial de acceso que sea necesaria deberá ser realizada de forma que resulte robusta ante ataques de fuerza bruta o diccionario. La gestión de las credenciales también cumplirá los requisitos de seguridad adecuados, que incluye la modificación periódica de las mismas por otras seguras y no correlacionadas con credenciales anteriores, evitando el uso de algoritmos de generación predecibles. En ningún caso será válida la utilización de credenciales por defecto en los dispositivos.
- Caso de que se requiera, se podrá contemplar la integración del desarrollo con la solución *single sign-on* de la Agencia Digital de Andalucía.
- En el caso de que, en alguno de los sistemas, aplicaciones, herramientas, etc. se gestionen trámites y actuaciones que se realizan con la Administración de la Junta de Andalucía por razón de la condición de empleado público, 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 y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y el ENS. En particular, se asegurará:
  - 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 del Anexo II del ENS).
  - La correcta selección e implantación de los mecanismos de autenticación de usuarios tanto externos como de la organización (medida op.acc.5 y op.acc.6 del Anexo II del ENS).

11.5. Auditorías de seguridad y planes de mejora. Soporte a certificaciones técnicas de seguridad y calidad.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 100/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 100 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 100 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Si bien en las auditorías de seguridad y calidad tienen un papel protagonista y una responsabilidad principal el Área de Oficina Técnica (Lote 1), implicará también al resto de Áreas Técnicas, que estarán obligadas a colaborar y serán las responsables de ejecutar las tareas que les correspondan, con el fin último de conseguir los objetivos que se pretenden.

11.5.1. Análisis y auditorías técnicas de seguridad.

- La persona Responsable del contrato, en coordinación con la persona Responsable de seguridad, podrá solicitar a la persona contratista la realización de tareas de auditoría de seguridad, de un determinada solución, sistema o aplicativo, para asegurar el cumplimiento de la normativa de seguridad aplicable vigente. La necesidad de realización de la auditoría de seguridad vendrá determinado por la categorización del sistema información de acuerdo a lo establecido en el ENS, y por las necesidades de seguridad específicas que se hayan identificados para dicho sistema de información.
- El sistema a auditar será el desplegado en el entorno productivo, si bien la persona Responsable del contrato podrá extenderla a los entornos no productivos.
- Las auditorías podrá ir referidas entre otros, a los aspectos que se describen a continuación:
  - Información sobre el aseguramiento del acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y conservación de los datos.
  - Grado de cumplimiento y adecuación de las medidas de seguridad indicadas en el Anexo II del ENS que sean aplicables, en función de los tipos de activos presentes en el sistema de información y las dimensiones de información relevantes conforme a los criterios establecidos en el Anexo I del ENS.
  - Grado de cumplimiento y adecuación a normativa en materia de Protección de Datos:
    - 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 y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)
    - Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
  - Grado de cumplimiento y adecuación a otras normativas vigentes que sean de aplicación y que pueden tener implicaciones en materia de seguridad de la Información, como son:
    - ENI y las normas técnicas que lo desarrollan.
    - Política de Gestión de Documentos electrónicos de la Junta de Andalucía publicada en

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 101/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 101 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 101 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

BOJA núm. de 4 de agosto de 2017.

- Los recursos y guías del OAW, en lo referente a la accesibilidad, disponible en la siguiente dirección: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html).

- Los resultados de la auditoría se trasladarán a la persona Responsable de seguridad de forma que esté informada en todo momento del estado de ejecución de la misma.

11.5.2. Auditorías técnicas de sistemas y aplicaciones.

- Adicionalmente a las auditorías ya descritas para el cumplimiento de la normativa vigente aplicable en materia de seguridad TIC, La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista la prestación de servicios de auditoría técnica de seguridad de las aplicaciones y sistemas de información en el ámbito de este contrato, con la finalidad de conocer sus vulnerabilidades ante posibles ataques externos o internos, intencionados o no.
- En base a los resultados de dichas auditorías técnicas, la persona contratista deberá realizar recomendaciones sobre las medidas adecuadas para mitigarlos o reducirlos a un nivel aceptable.
- A este respecto, las posibles tareas a realizar por la persona contratista serán, entre otras:
  - Auditoría de seguridad de aplicaciones software en ejecución. Con la aplicación en ejecución y mediante técnicas de *hacking ético*, la persona contratista analizará la aplicación software en busca de posibles vulnerabilidades de seguridad. Las pruebas y análisis de seguridad a realizar deben contemplar, donde proceda, al menos los siguientes aspectos: posibilidades de inyección de código, robo de sesiones, escalada de privilegios, pruebas de autorización, gestión de errores, propagación de vulnerabilidades, posibles exploits, pruebas de denegación de servicio, sistemas de autenticación, posibles suplantaciones y ausencia de validación de entrada de datos.
  - Auditoría de seguridad estática o análisis de código. A través del código fuente de la aplicación, la persona contratista analizará la aplicación en busca de posibles vulnerabilidades de seguridad.
  - Auditoría de seguridad contra la intrusión en la red desde Internet. Evaluación de la seguridad de los sistemas de protección perimetral, así como de otros servicios o sistemas que pudieran estar accesibles desde Internet (routers, IDS, firewalls, servicios VPN, WEB, de correo, de ficheros y cualesquiera otros servicios accesibles, etc.).
  - Auditoría de seguridad contra la intrusión desde una red interna y desde la RCJA. Evaluación de la seguridad de los sistemas de información suponiendo que el intruso ha conseguido acceso a una red interna, pudiendo esta red ser la DMZ o cualquier otra que se indique.
  - Auditoría de seguridad de accesos: mecanismos de control de acceso de usuarios, gestión de roles

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 102/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 102 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 102 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

y permisos, etc.

- Auditoría de seguridad de información accesible desde Internet. Con el objeto de identificar toda la información, sus redes, sistemas, organización, u otros, que está accesible desde Internet y que pudiera ser usada para facilitar la labor de un atacante, junto con las recomendaciones para eliminar o reducir la exposición. Análisis profundo mediante técnicas OSINT.
- Análisis e informe sobre los riesgos y amenazas más frecuentes y más peligrosos para las aplicaciones siguiendo el 'Top 10' de OWASP sobre la aplicación.
- Auditoría de ingeniería social: con el objeto de comprender cómo de vulnerable es la Agencia Digital de Andalucía contra este tipo de ataques, y realizar planes para reducir el riesgo.

- La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista la realización de cualquiera de los tipos de servicios incluidos en este apartado en cualquier momento durante la vigencia del contrato, en función de las necesidades detectadas.
- Los resultados de la auditoría se trasladarán a la persona Responsable de seguridad, que estará informada en todo momento del transcurso de la misma.
- Las vulnerabilidades graves que se detecten, máxime sobre sistemas en producción, serán comunicadas como incidentes de seguridad a la mayor brevedad posible.

11.5.3. Planes de mejora de la seguridad y plan de seguridad de la Información.

- Tras el análisis de los informes obtenidos en las auditorías de seguridad realizadas, la persona Responsable de seguridad trasladará las conclusiones a la persona Responsable del contrato, y este podrá solicitar a la persona contratista la elaboración y/o ejecución de un Plan de mejora de la seguridad y un Plan de Seguridad de la Información que, a partir de la situación de partida puesta de manifiesto como resultado de las auditorías realizadas, permita subsanar las no conformidades y los problemas de seguridad detectados.
- Las actividades de ambos planes estarán claramente descritas para alcanzar los objetivos, incluyendo plazos de ejecución y recursos necesarios para cada una de ellas, que deberán ser identificables y trazables, estableciendo indicadores y otros mecanismos que faciliten el seguimiento de su ejecución. Se deben identificar los proyectos, iniciativas, controles y requisitos necesarios con el objetivo de conseguir el cumplimiento integral siguiendo un enfoque unificado.
- La persona contratista deberá aportar los conocimientos y aplicar las metodologías necesarias para la ejecución óptima de las actividades del plan que afecten a su Área Técnica.
- El Plan de Seguridad de la Información deberá incluir, al menos:
  - Valoración de los sistemas de información, colaborando con la persona Responsable de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 103/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 103 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 103 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

seguridad.

- Identificación y relación detallada de los tratamientos de carácter personal, colaborando con el Delegado de Protección de Datos cuando proceda.
- Apoyo a la persona Responsable de seguridad para el establecimiento de la categoría de los sistemas de información.
- Identificación de las insuficiencias en materia de seguridad TIC detectadas.
- Análisis de riesgos.
- Propuesta de los posibles riesgos residuales a aceptar, debiendo estar documentados y motivados.
- Desarrollo de un plan de mejora de la seguridad, que permita subsanar las insuficiencias detectadas. Para cada uno de los proyectos, iniciativas o actuaciones de dicho plan se detallará:
  - Las insuficiencias que subsana.
  - El plazo previsto de ejecución, indicando la fecha de inicio y la fecha de terminación, así como los principales hitos intermedios.
  - Una estimación del coste que supondrá.
- Elaboración de los documentos que describan el uso correcto de los equipos, los escenarios considerados como uso indebido y las responsabilidades con respecto al incumplimiento o violación de las normas.
- Elaboración de los documentos que determinen cómo llevar a cabo las tareas relacionadas con el SGSI: roles, responsabilidades, gestión de anomalías e incidentes, etc.

11.5.4. Soporte a la obtención de certificaciones técnicas.

- La persona Responsable del contrato podrá requerir a la persona contratista los trabajos y tareas necesarios para la obtención de determinadas certificaciones técnicas de los sistemas y servicios gestionados relacionados directa o indirectamente con seguridad TIC. Entre otros:
  - ENS
  - ISO 27000.
  - ISO 22301
  - ISO 20000.
- Estos trabajos podrán consistir en la realización y revisión de documentación, implantación de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 104/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 104 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 104 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

medidas, configuración de sistemas, modificación de aplicativos, tareas de apoyo durante la ejecución de las auditorías técnicas externas, y en general cualquier otro trabajo encaminado la obtención de la certificación. Entre ellos:

- Revisión de la documentación existente, para determinar la que sea de interés para obtener la certificación. Análisis de la documentación requerida para la obtención de la certificación. Revisión de la documentación disponible e identificación de la que sea necesario actualizar, ampliar o crear para la obtención de la certificación. Actualización, ampliación o creación de la documentación necesaria para la obtención de la certificación.
- Entrega de la documentación en el formato necesario para la certificación.
- Asistencia a reuniones relacionadas con la certificación, en las que podrá estar presente el auditor externo, para proporcionar información, resolver posibles dudas, etc.
- Colaboración en la resolución de posibles no conformidades identificadas como resultado de la auditoría o de una consultoría previa a la auditoría, incluyendo la actualización de la documentación, cambios en los procedimientos operativos, implantación de medidas de seguridad, etc.

12. Otras consideraciones que afectan a todos los lotes.

12.1. Fases de ejecución del contrato.

- Todos los trabajos que se han descrito se realizarán siguiendo el conjunto de buenas prácticas y recomendaciones ITIL (Information Tehnology Infrastructure Library) convertido en estándar en nuestro país como norma ISO 20.000. La aplicación de ITIL será íntegra, abarcando todos los procesos que incluye. El proyecto se desarrollará de acuerdo a 3 fases: transición, pleno servicio y devolución.
  - *Fase de transición.*
    - En la fase de transición, la persona contratista deberá elaborar un programa de trabajo, que incluirá como mínimo lo siguiente:
      - Un estudio organizativo del servicio.
      - Los manuales de procedimiento para la prestación del servicio.
      - Las funciones del personal de la empresa asignado a los equipos de trabajo y la forma de realizarlas.
    - Dicho programa será presentado a la persona Responsable del contrato, y tras su aprobación se constituirá en el programa de trabajo revisado.
    - Durante esta fase la persona contratista iniciará el servicio constituyendo los equipos de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 105/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 105 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 105 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

trabajo, tomando conocimiento de los aplicativos, de las infraestructuras y entornos técnicos, de los procedimientos de trabajo, de los estándares e incluyendo las actividades necesarias para la transferencia del conocimiento.

- Asimismo, en esta fase la persona contratista deberá llevar a cabo la puesta a punto de las herramientas software de gestión, proponiendo la actualización de versiones, la instalación de una nueva o incluso la sustitución de alguna de ellas, cuando según su criterio redundara en una mejora de la gestión. Cualquier propuesta en este sentido deberá ser aprobada por la persona Responsable del contrato previamente a su implantación. En cualquier caso, durante esta fase todos los equipos técnicos deberán familiarizarse con el uso de las herramientas implantadas, tanto las de uso general como las específicas de su Área Técnica.
- La persona contratista deberá asumir la responsabilidad de proveer los servicios contratados ya a lo largo de este periodo, y atenderá ya en esta fase las incidencias que se produzcan en el Área Técnica de su competencia. Al final de esta fase, la persona contratista deberá haber alcanzado el pleno servicio con su máximo alcance.
- Esta fase tendrá una duración total de 2 meses. Durante esta fase no se aplicarán penalizaciones por incumplimiento de los ANS.

- *Fase de pleno servicio.*
  - A partir de ese momento, la persona contratista deberá responder con la máxima eficacia, de acuerdo a lo establecido en dicho alcance, a todas las cuestiones que sobre los sistemas objeto de la contratación se requieran por la persona Responsable del contrato.
  - En esta fase podrán ser aplicables las penalizaciones a las que la persona contratista se hiciera acreedora por incumplimiento, en su caso, de los ANS establecidos.
- *Fase de devolución.*
  - Esta fase consiste en el conjunto de tareas que se prestan como última fase de ejecución y que tienen por objeto garantizar una transición segura en la prestación de los servicios, manteniendo al mismo tiempo los niveles de calidad establecidos. Las condiciones mínimas de este fase son las siguientes:
  - Tendrá una duración máxima de 2 meses. La extensión exacta de la misma será expresada y comunicada a la persona contratista por la persona Responsable del contrato, y se podrá ejecutar en paralelo con el inicio de los trabajos de la nueva persona contratista, en su caso.
  - Durante esta fase la ejecución de los trabajos y el cumplimiento de los niveles de servicio

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 106/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 106 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 106 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

establecidos seguirá siendo responsabilidad de la persona contratista, en las mismas condiciones que las establecidas en la fase de pleno servicio.

- La persona contratista deberá atender especialmente los requerimientos de la persona Responsable del contrato, o de las que esta designe a tal función, encaminados a asegurar la total transferencia tecnológica, y del conocimiento en general, en cualquier aspecto del ámbito del contrato.
- La persona contratista diseñará un Plan de Devolución del Servicio que será elaborado a lo largo del Proyecto y que debe estar disponible para la validación por parte de la persona Responsable del contrato al menos un mes antes del inicio de esta fase, por lo que en los procesos de gestión de cambios que se implanten deberá controlar que los cambios que afectan a este Plan son actualizados en el mismo. El Plan de Devolución deberá incluir el conjunto de actividades necesarias para la correcta devolución del servicio por parte de la persona contratista cuando se produzca la terminación de la relación contractual. Por tanto, este Plan deberá incluir, al menos:
  - Descripción general de los objetivos, y de las actividades que se llevarán a cabo para conseguirlos.
  - Planificación detallada, con hitos, calendario de ejecución, responsables, interdependencias, caminos crítico, etc.
  - Descripción de cómo se hará la transferencia de cada servicio, incluyendo la transferencia de conocimiento.
  - Roles y responsabilidades de la Agencia Digital de Andalucía y de la persona contratista durante la ejecución del Plan.
  - Organización del equipo de devolución, integrado por personal técnico de la persona contratista, y por parte de la Agencia Digital de Andalucía, la persona Responsable del contrato y quienes esta designe.
  - Otros recursos o requisitos necesarios establecidos por la persona Responsable del contrato durante la ejecución del plan.
  - Análisis de riesgos de la transferencia de los servicios.

12.2. Seguimiento de la buena ejecución de los servicios.

- Adicionalmente al seguimiento continuo (a través de la herramienta Redmine, principalmente) el seguimiento de la ejecución de los servicios se llevará a cabo mediante reuniones, de las que se levantará actas. Concretamente se celebrarán, al menos, las siguientes:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 107/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 107 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 107 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Reuniones de dirección*: de periodicidad al menos mensual, a ellas asistirán la persona Delegada de la empresa contratista y la persona Responsable del contrato junto con las personas que esta designe. En dichas reuniones se analizarán, en base a informes ejecutivos por un lado, y detallados, por otro, al menos los siguientes aspectos:
  - La ejecución de los proyectos en marcha.
  - Las incidencias y problemas ocurridos durante el periodo analizado.
  - El cumplimiento de los ANS.
  - Horas de trabajo incurridas en el periodo, y costes devengados.
  - Cualquier otro aspecto relativo a la evolución de los servicios, y del contrato en general.
- *Reuniones operativas de seguimiento de cada Área Técnica (lote)*: tendrán un carácter eminentemente técnico y periodicidad semanal, y a ella asistirán la Jefatura del Área Técnica y las personas que esta designe, así como la persona Responsable del contrato, y quienes esta designe.
- *Reuniones de coordinación de todas las Áreas Técnicas*: con una periodicidad al menos bisemanal, a estas reuniones asistirán al menos las Jefaturas de todas las Áreas Técnicas y la persona Responsable del contrato, o quienes esta designe.

12.3. Información de base.

- La Agencia Digital de Andalucía facilitará a la persona contratista cuanta información disponga relacionada con las materias objeto de este contrato. Toda la información que se proporcione será propiedad de la Agencia Digital 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 de la Agencia Digital de Andalucía.

12.4. Transferencia del conocimiento.

- Durante la ejecución de los trabajos la persona contratista se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la persona Responsable del contrato a tales efectos la documentación, información técnica de cualquier aspecto relacionado directa o indirectamente con el contrato que éstas soliciten, para que puedan disponer del 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 utilizados para resolverlos.
- La capacitación y transferencia de conocimientos a impartir por la persona contratista, así como cualquier reunión de coordinación o reunión técnica a celebrar durante la ejecución del contrato, se podrá impartir de forma remota a través de sistemas de videoconferencia, o bien, a decisión de la persona Responsable del contrato, se autorizará la impartición de la formación o de las reuniones de

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 108/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 108 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 108 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

forma presencial en las instalaciones de la Junta de Andalucía.

- Las condiciones particulares para el caso de impartición de la formación o celebración de reuniones en modalidad remota son:
  - La persona contratista deberá proporcionar los medios materiales, software, etc. necesarios para la impartición de la formación o para la celebración de las reuniones.
  - El plan de capacitación debe 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, la persona contratista 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 de la persona Responsable del contrato, y el profesor debe poder responder las preguntas que realicen los alumnos, al igual que ocurriría en una formación 'in-situ'.
  - La persona contratista deberá realizar la grabación de todas las sesiones de formación, que incluirán 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.
    - La persona contratista deberá entregar las grabaciones de las sesiones a la Agencia Digital de Andalucía 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 sobremesa o portátil, y debe ser de un formato de vídeo de amplia utilización. Las grabaciones de las sesiones de formación o de las reuniones a la Agencia Digital de Andalucía serán considerados entregables del proyecto.
    - No será válida una dirección URL donde se encuentre el vídeo y desde la que se pueda visualizar.
    - La Agencia Digital de Andalucía facilitará a la persona contratista el acceso a un repositorio de ficheros, y la persona contratista deberá poner el correspondiente fichero de la grabación en este repositorio de ficheros.
    - El fichero de la grabación de la sesión no tendrá ningún tipo de restricciones para su

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 109/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 109 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 109 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

visualización, ya sea en configuración de permisos, usuarios con accesos a la visualización, número de visualizaciones admisibles, etc.

- La persona contratista deberá 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. Es decir, un vídeo por cada día de formación a entregar en el mismo día, para una formación planificada de lunes a viernes, el fichero de la formación de lunes se debe entregar el lunes, el fichero de la formación del martes se debe entregar el martes, y así sucesivamente, hasta completar las 5 entregas.
- La persona contratista deberá cumplir con todos los requisitos de tratamiento de datos de carácter personal exigibles por la ley 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 deberán aceptar las condiciones para este tipo de formación que se recogen en este 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 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. A modo de ejemplo, para profundizar o revisar los aspectos más complejos tras la formación recibida, para ofrecer a nuevas incorporaciones del personal TIC de la Agencia Digital de Andalucía, etc.
- 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.

12.5. Garantía de los trabajos.

- La garantía de todos los trabajos y actuaciones realizadas en la ejecución del contrato tendrá una duración de 12 meses. La empresa contratista deberá garantizar todos los productos derivados de esta 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 él 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 la que contenga deficiencias. Los productos originados como consecuencia de la subsanación de fallos deberán

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 110/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 110 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 110 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

12.6. Supervisión de los sistemas, trazabilidad y auditoría.

- La persona contratista deberá proporcionar al Responsable del contrato, acceso a la información necesaria sobre el funcionamiento del sistema que permita ejercer sus funciones de coordinación, supervisión y control. Igualmente, deberá proporcionar la información necesaria para asegurar que el sistema funciona conforme a sus especificaciones.
- El sistema deberá guardar un registro de auditoría de todas las acciones que se realicen sobre el mismo y disponer de toda la información de trazabilidad y auditoría necesaria para la toma de decisiones respecto a las comunicaciones que reciban.
- El sistema deberá proporcionar confianza y transparencia sobre la confidencialidad y tramitación correcta de los procesos de los que se compone y, en caso de discrepancias respecto a su resultado, facilitar la puesta a disposición de la información necesaria para la resolución eficaz de los procedimientos de reclamación.
- El sistema deberá guardar un registro de todas las acciones realizadas sobre el mismo y la información de trazabilidad, que sea necesaria para una correcta auditoría de los procesos que se implementan en el mismo, que permita resolver cualquier reclamación que se produzca, incluyendo el registro de actividad de la aplicación que determine la persona Responsable del contrato. A modo de ejemplo el inicio y cierre de sesión correctos y fallidos, funciones y transacciones ejecutadas por los usuarios, cambios de configuración, etc.
- Caso de necesidad de integración con el CSIRT autonómico AndalucíaCERT en tareas de prevención, detección y respuesta a incidentes en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, se atenderán las peticiones y consultas que lleguen desde el mismo sobre trazabilidad, registro y envío de eventos y alertas a los sistemas de monitorización de AndalucíaCERT.

12.7. Trabajos relacionados con la homogeneización de procesos/herramientas e imputación de costes.

- La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista determinados trabajos relacionados con la homogeneización de procesos/herramientas y forma de imputación de coste y facturación, así como cualquier otro tipo de trabajo que tenga como objetivo facilitar la estandarización y homogeneización de los aspectos a incluir en un futuro pliego a licitar y que faciliten la convergencia hacia un modelo de pliego estandarizado para la Agencia Digital de Andalucía.
- Estos trabajos se podrán solicitar en cualquier momento durante la ejecución del contrato, no habiendo límite respecto de estas solicitudes. Se solicitará en función del grado de avance que exista en la Agencia Digital de Andalucía en la definición y estandarización de aspectos comunes que serán

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 111/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 111 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 111 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

de aplicación para los pliegos a publicar por la Agencia Digital de Andalucía en un futuro.

- Entre estos trabajos, cabe destacar:
  - Propuesta de elementos de información (CI) a considerar como objetos de facturación (dispositivos físicos, servidores virtuales, etc.).
    - Propuesta de tareas incluidas en cada CI (operación, administración, etc.) y asignación de precios por periodo de tiempo para todas estas tareas incluidas en este CI.
    - Análisis de la adecuación del precio propuesto, con ejemplos y comparativa en el tiempo entre el modelo de facturación actual y el modelo de facturación basado en estos CIs.
  - Propuesta de catálogo de peticiones y asignación de precio a las peticiones.
    - Propuesta de clasificación de peticiones (por tiempo, criticidad, horario 12x5 o 24x7, etc.).
    - Propuesta de un catálogo de peticiones, detallando el contenido de cada una de las peticiones admisibles en dicho catálogo e indicando su clasificación de acuerdo a la clasificación previamente definida.
    - Para algunas peticiones que tengan una previsión de ejecución más larga (p. ej. relacionadas con la gestión de proyectos, diseño de arquitectura e ingeniería de despliegue) se podrá solicitar que se especifique esta duración de tiempo para cada una de las peticiones.
    - Análisis de la adecuación del precio propuesto, con ejemplos y comparativa en el tiempo entre el modelo de facturación actual y el modelo de facturación basado en estos CIs.
  - Trabajos relacionados con la adaptación de procesos de gestión y herramientas que lo soportan.
    - La persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista trabajos de análisis que permitan adaptar los procesos de gestión existentes durante el periodo de ejecución del proyecto a nuevos modelos de gestión que se consideren adoptar. De igual forma, también podrá solicitar el análisis para la adaptación de las herramientas de gestión utilizadas a otras herramientas de gestión que se consideren utilizar.
    - En estos trabajos se incluirá un análisis detallado de todas las tareas necesarias, incluyendo su complejidad, estimación de recursos hardware/software necesarios, recursos humanos necesarios, etc.
    - Tras un estudio de esta información, la persona Responsable del contrato podrá solicitar a la persona contratista la realización de algunas de las tareas identificadas que permitan la homogeneización de procesos y herramientas.

12.8. Cumplimiento de las "Obligaciones de los prestadores de servicios a las entidades

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 112/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 112 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 112 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

públicas".

- La guía “Obligaciones de los prestadores de servicios a las entidades públicas” publicada por el CCN-CERT establece que todas las organizaciones, públicas y privadas, que prestan servicios a entidades públicas, deben cumplir una serie de obligaciones cuando estas estén sujetas al cumplimiento del ENS.
- El documento incluye una serie de recomendaciones adicionales sobre continuidad de los servicios prestados por el prestador, análisis y explotación de registros (logs) y la realización de controles periódicos.
- Estas obligaciones, desarrolladas en la citada guía, son las siguientes:
  - Descripción de servicios y modalidad.
  - Información sobre la arquitectura de seguridad.
  - Ubicación de la información.
  - Medidas de seguridad implementadas.
  - Cumplimiento de la normativa vigente de protección de datos.
  - Incidentes de seguridad.
  - Portabilidad de la información.
  - Cadena de subcontratación y sus cambios.
  - Capacidad y dimensionamiento del sistema.
  - Seguimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).
- La persona contratista debe realizar un entregable que recoja información del cumplimiento de los aspectos indicados en la citada guía respecto a los servicios ofrecidos como corresponde a un prestador de servicio a una entidad pública. Caso de que se detecte el incumplimiento de alguna de las obligaciones en la prestación del servicio, la persona contratista debe realizar las tareas y adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de todas las condiciones indicadas en el documento referenciado en este apartado.

El Jefe del Servicio de Sistemas de Información Sectoriales

Agencia Digital de Andalucía

Juan Bautista Gasch Illescas

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 113/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 113 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 113 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

13. Anexo I. Alcance cuantitativo del contrato: sedes, entornos tecnológicos y volumetría.

13.1. Sedes incluidas en el alcance del contrato.

Código Sede	Nombre Sede	Municipio	Provincia	Linea Principal	Linea de Respaldo	N.º usuarios
CECEU-SEV-001	SERVICIOS CENTRALES (EDIFICIO KEPLER)	Sevilla	Sevilla	MACROLAN 1Gbps 80%GAR	MACROLAN 1Gbps 80%GAR	287
CECEU-SEV-003	DIRECCION GENERAL DE COMERCIO (EDIFICIO BLUENET)	Sevilla	Sevilla	MACROLAN 1Gbps 80%GAR	MACROLAN 1Gbps (400 Mbps Garantizados)	62
CECEU-SEV-004	SERVICIOS CENTRALES (CPD)	Tomares	Sevilla	MACROLAN Compartido - Subida 2.1 Gbps 100%Gar (bajada 10Gbps contienda)	MACROLAN Compartido - Subida 1.1 Gbps 100%GAR (bajada 10Gbps contienda)	0
CECEU-SEV-005	SALA DEL CONSEJO	Sevilla	Sevilla	MACROLAN Compartido – 83Mbps 100% Gar.	MACROLAN Compartido – 83Mbps 100% Gar.	1
CECEU-SEV-008	ARCHIVO TORRICELLI	Sevilla	Sevilla	MACROLAN 1Gbps	-	1
CECEU-SEV-009	SERVICIOS CENTRALES (CASTELAR)	Sevilla	Sevilla	MACROLAN 1Gbps 50%GAR	MACROLAN 1Gbps 50%GAR	50
CHAP-SEV-057	D.G. FONDOS EUROPEOS (ED. PRENSA)	Sevilla	Sevilla	MACROLAN 1Gbps 80%GAR	FTTH (400 Mbps Garantizados)	155
CECEU-JAE-001	ESCUELA DE ARTESANÍA	Baeza	Jaén	MACROLAN 1Gbps 80%GAR	MACROLAN 1Gbps (400 Mbps Garantizados)	1

13.2. Infraestructura del CPD y salas técnicas de sedes.

13.2.1. Infraestructura del CPD.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 114/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 114 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 114 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Servidores de aplicaciones.*
  - 7 servidores Fujitsu Primergy RX2530 M2, con la siguiente configuración:
    - 2 x Intel Xeon E5-2683v4 16C/32T 2.10 GHz.
    - 24 x 32 GB (768 GB) 2Rx4 DDR4-2400 R ECC.
    - Sistemas operativos: Windows Server 2016 Datacenter / Red Hat Enterprise Linux 8 / Oracle Linux 7.
    - Software de virtualización VMware 7 (planeada migración a v8).
  - 4 servidores Dell PowerEdge R750, con la siguiente configuración:
    - 2 x Intel Xeon Gold 5318Y 24C/48T 2.10 GHz.
    - 24 x 32 GB (768 GB) 2Rx8 DDR4-3200 R ECC.
    - Sistema operativo: Red Hat Enterprise Linux 8.
    - Software de virtualización VMware 7 (planeada migración a v8).
- *Servidores de bases de datos.*
  - 4 servidores Fujitsu Primergy RX2530 M2, con la siguiente configuración:
    - 2 x Intel Xeon E5-2680v4 14C/28T 2.40 GHz.
    - 24 x 32 GB (768 GB) 2Rx4 DDR4-2400 R ECC.
    - Sistema operativo: para aquellas máquinas en las que el software lo requiera por cuestiones de soporte, p. ej. Oracle RDBMS 10g (actualmente en proceso de migración a Oracle RDBMS 12), la versión del sistema será Oracle Linux 5.11. Cuando ello no sea un requisito, Oracle Linux 7.
    - Software de virtualización Oracle VM 3.4. (en proceso de migración a VMware 7).
    - Almacenamiento.
  - *Sistema de almacenamiento*:
    - Cabina NetApp FAS 2650 (Virtualización y BBDD), con la siguiente configuración:
      - 2 nodos.
      - 11 TB SSD.
      - 100 TB discos SAS

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 115/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 115 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 115 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Cabina NetApp FAS 2620 (Ficheros usuario), con la siguiente configuración:
  - 2 nodos.
  - 169 TB discos SATA.
  - Sistema Clustered Data ONTAP 9.
- Cabina NetApp AFF-A300 con la siguiente configuración:
  - 2 nodos.
  - 65 TB.
  - Equipamiento auxiliar: NetApp FAS8040 Enterprise Storage System:
  - 2 controladoras.
  - 48 discos SAS por controladora.
  - Capacidad total con la configuración actual: 34 TB repartidos entre ambas controladoras.

- *Cortafuegos.*
  - 2 firewalls Fortigate 500E
  - 1 Fortianalyzer 300F
  - 1 FortiWeb 1000E
  - 1 Fortimanager 300F
- *Infraestructura de backup (proveedor).*
  - Veritas NetBackup v8, con la siguiente configuración:
  - 2 Master Serves en HA.
  - 6 appliances Veritas como Media Servers.
  - Robot cinta Oracle StorageTek SL150 con drives LTO7.+
- *Balanceadores.*
  - 2 balanceadores BIG-IP 12.1.5.2 Build 0.0.10 Point Release 2
- *Electrónica de red.*
  - 4 switches Huawei S6720-54C-EI-48S en stack.
- *Servicios de red.*

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 116/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 116 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 116 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- DNS Windows.
- Proxy Squid.
- Postfix.
- Active Directory.
- PaperCut.

- *Servicios de movilidad.*
  - Servicio Windows de Escritorio Remoto (instalado en servidor virtual).
  - CommVault Edge.

13.2.2. Infraestructura de salas técnicas de sedes.

- CECEU-SEV-001:
  - *Servidores*.
    - 2 servidores Fujitsu Primergy RX2530 M2, con la siguiente configuración:
      - 1 x Intel Xeon E5-2630v4 10C/20T 2.20 GHz.
      - 2 x 32GB (64GB) 2Rx4 DDR4-2400 R ECC.
      - 2 Discos HD SAS 300GB 10K.
      - 4 Discos HD de 1,2TB SAS.
      - Sistema operativo: Windows Server 2016.
  - *Cortafuegos:*
    - 2 Fortigate 100E
  - *Electrónica de red:*
    - 48 switches N3248P
    - 4 switches S5296F
- CECEU-SEV-002:
  - *Servidores.*
    - 2 servidores Fujitsu Primergy RX2530 M2, con la siguiente configuración:
      - 1 x Intel Xeon E5-2630v4 10C/20T 2.20 GHz.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 117/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 117 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 117 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 2 x 32GB (64GB) 2Rx4 DDR4-2400 R ECC.
- 2 Discos HD SAS 300GB 10K.
- 4 Discos HD de 1,2TB SAS.
- Sistema operativo: Windows Server 2016.

  - *Cortafuegos:*
    - 2 Fortigate 100E
  - *Electrónica de red:*
    - 1 switch J9574A 3800-48G-PoE+-4SFP+ Switch
    - 1 switch 5820AF-24XG Switch
    - 5 switches J9574A 3800-48G-PoE+-4SFP+ Switch

- CECEU-SEV-003:
  - *Servidores.*
    - 2 servidores Fujitsu Primergy RX2530 M2, con la siguiente configuración:
      - 1 x Intel Xeon E5-2630v4 10C/20T 2.20 GHz.
      - 2 x 32GB (64GB) 2Rx4 DDR4-2400 R ECC.
      - 2 Discos HD SAS 300GB 10K.
      - 4 Discos HD de 1,2TB SAS.
      - Sistema operativo: Windows Server 2016.
  - *Cortafuegos:*
    - 2 Fortigate 100E
  - *Electrónica de red:*
    - 3 switches JL558A - 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W Switch
    - 1 switch J9729A 2920-48G-POE+
- CECEU-SEV-008:
  - *Cortafuegos*:
    - 2 Fortigate 100E

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 118/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 118 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 118 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- *Electrónica de red:*
  - 1 switch Aruba 2930F-48G-PoE+-4SFP+ Switch (JL256A)
- *Servicios de red.*
  - Proxy Squid.
  - Active Directory.
  - DCHP.
  - PaperCut.

- CECEU-SEV-009:
  - *Cortafuegos*:
    - 2 Fortigate 200E
  - *Electrónica de red:*
    - 4 switches HP 2920-48G-PoE+ (J9729A)

13.3. Listado de aplicativos a medida.

- Se relacionan a continuación los aplicativos que están actualmente en producción en el ámbito del contrato. Todos ellos están soportados por la infraestructura informática de la Agencia Digital de Andalucía, no existiendo sistemas que se ejecuten en la nube.

  Este listado es meramente orientativo y puede verse modificado antes y durante la ejecución del contrato.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 119/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 119 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 119 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

#	Nombre	Descripción	Peso evolut.	Frecuenc. Evolutivo. (año)	Servidor de aplicaciones	SGBD
1	Intraweb	Portal Intranet para usuarios internos	0%	0	Apache, PHP, Drupal	MySql
2	eLEGISLA	Gestión de expedientes de legislación.	0%	0		
3	Convenios	Gestión Convenios (TRÁMITES SGT)	0%	0		
4	Buscador de correos	Buscador de correos en directorio corporativo LDAP			.NET	
5	ePedidos	Gestión de pedidos y material no informático	0%	0	Apache	Postgres
6	Notas	Registro de llamadas telefónicas internas	0%	0		
7	CRONO	Sistema de control de presencia para empleados	0%	0	Apache, PHP	Oracle
8	eCO	Instancia local del sistema de comunicaciones electrónicas corporativas en modo sólo consulta	0%	0	Tomcat con JDK	Oracle
9	GIROLO	Aplicación para conectar con el sistema de Gestión Integral de Recursos Organizativos de la Administración de la Junta de Andalucía (GIRO)	2%	6	Apache, PHP	Postgres
10	DUA	Portal para la gestión del acceso a la Universidad en sus distintos niveles.	0%	0	Apache, PHP	Oracle
12	IPG – INPROGRUP	Aplicativo para la solicitud, gestión y evaluación de los incentivos para proyectos de excelencia y grupos de investigación. Actualmente en modo sólo consulta.	0%	0	Tomcat con JDK	Oracle
13	GEA	Gestión de Expedientes Administrativos que permite el registro de entrada y	3%	9	Tomcat con JDK	Oracle

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 120/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 120 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 120 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

		salida de documentos, comunicaciones, notas, avisos, etc. de todos los temas y trámites relacionados con una unidad orgánica particular.			
14	@firma Local (v5.1)	Antigua instancia de @firma que da servicio de forma residual a varios sistemas.	0%	0	JBOSS, Oracle Apache, JDK
15	Orión/Incentiva	Sistema de información destinado a la presentación telemática de solicitudes y posterior tramitación de incentivos y registros. Engloba distintos aplicativos: * RADA: Sistema de tramitación de las solicitudes de registro y de emisión de la Carta de Artesano/a. * Sanciona: aplicación encargada del Registro y Tramitación de las Sanciones de Comercio. * RFCO: registro de ferias comerciales. * RCAC: registro de comerciantes y actividades comerciales. * RCA: registro de comerciantes ambulantes. * Goficio: módulo para gestión de oficios artesanos y zonas de interés artesanal.	2%	6	Tomcat con Oracle JDK, Grails
16	Ayudas PYMEs	Web de publicidad de campañas para las ayudas a PYMEs.	0%	0	Apache, MySql PHP
17	RASA	Asistente virtual para la aplicación de *micrositios* para Comercio.	0%	0	Apache
18	Portal WEB Comercio	Web principal de la	0%	0	Apache, MySql

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 121/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 121 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 121 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

		Dirección General de Comercio.			PHP
19	Marketplace	Portal Web y Aplicación Móvil para el impulso de los sectores del comercio y la artesanía en Andalucía	0%	0	Apache, MySql Docker, Kubernetes.
20	PCT 2.0	Plataforma Común de Tramitación en su versión 2.0, compuesta de los siguientes módulos: * Agenda: módulo para gestionar la tramitación de expedientes. * Bandeja de solicitudes: ofrece un framework base sobre el que construir procedimientos. * Fachada: ofrece a los ciudadanos un único punto de acceso para todos los procedimientos de la Consejería. * MCP: módulo de cómputo de plazos en los trámites administrativos. * MOAD: módulo de administración para la configuración específica de procedimientos. * Compulsa: realiza copias autenticadas de documentación en papel previamente digitalizada por parte de funcionarios usando certificado digital. * Custodia Digital: Gestor documental basado en Alfresco en el que se basa actualmente la custodia de documentos firmados y el expediente electrónico en el ámbito de la Consejería. * TREW@: motor de	20%	60	Tomcat con Oracle JDK

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 122/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 122 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 122 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

		tramitación de procedimientos administrativos de la Administración de la Junta de Andalucía. * Librerías y otros servicios integrados en la PCT: @ries, Notific@, @firma, GIRO, Portafirm@s, SCSP.			
21	Presenta - Subvenciones	Aplicativo basado en PCT V2 (Bandeja y Agenda) para la gestión de subvenciones en concurrencia competitiva.	12%	39	Tomcat con Oracle JDK
22	Presenta – Fase II	Aplicativo basado en PCT V2 (Bandeja y Agenda) para la gestión de subvenciones en concurrencia NO competitiva.	12%	39	Tomcat con Oracle JDK
23	MAC-Mantenimiento	Aplicativo basado en PCT V2 para el Mantenimiento del Registro de Agentes del Conocimiento	0%	0	Tomcat con Oracle JDK
24	OV/PCT 3.0	Versión actualizada de la PCT 2.0 basada en arquitectura de microservicios e integración continua.	35%	105	Tomcat con Oracle JDK, Docker, Kubernetes.
25	PHAROS	Sistema para la gestión de expedientes de Viceconsejería.	8%	24	Tomcat con Oracle JDK
26	PHAROS-CONTEN	Gestión de recursos contenciosos.	0%	0	Tomcat con Oracle JDK
27	RAC	Registro Electrónico de los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento	0%	0	Oracle
36	Portafirmas Local	Instancia local de Portafirmas para firma electrónica reconocida de documentos procedentes	0% *	0	Tomcat con Oracle JDK

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 123/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 123 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 123 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

		de diferentes sistemas de información independientes, en proceso de migración completa a plataforma corporativa.				
37	Becas Talentia	Programa de movilidad internacional dirigido a titulados universitarios andaluces o vinculados a Andalucía que desean mejorar su formación en el extranjero.	0%	0	Apache	MySql
38	Aplicaciones de la DGEDI	Aplicaciones de la Dirección General de Economía Digital e Innovación: * CAPI * GINFO * ALFRESCO SASI * Woman Digital * Certifica	0%	0	Tomcat con JDK, Apache	Oracle, MySql
39	Aplicativos de la Agencia IDEA	* Incentivos a Empresas * Autónomos * Empresas Viables	0%	0	Tomcat con JDK, Apache	Oracle
40	Sistemas de Fondos Europeos	Portal Web, Indicadores de Publicidad, Gestor de Campañas, Gestor de Verificadores de Fondos Europeos.	0%	0	Apache	MySql, Oracle
41	Portal Crece Industria	Portal Web para el sector industrial de Andalucía y todos los agentes implicados.	2%	5	Drupal	MySQL

13.4. Gestor documental Alfresco.

- Alfresco One Enterprise: se trata de un gestor documental que se utiliza actualmente para la custodia de documentos firmados.

13.5. Infraestructura software del puesto de trabajo.

JUAN GASCH ILLESCAS | 03/10/2023 | PÁGINA 124/138
VERIFICACIÓN | BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

RAUL JIMENEZ JIMENEZ | 09/10/2023 | PÁGINA 124 / 138
VERIFICACIÓN | NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ | 09/07/2024 19:21:55 | PÁGINA: 124 / 138
VERIFICACIÓN | nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

13.5.1. Sistema Operativo.

- El parque informático objeto en el ámbito de este contrato está constituido por PC´s que funcionan bajo Windows 10 Professional.

13.5.2. Software de maquetación.

- El proceso de instalación de un nuevo PC está basado en el despliegue de maquetas. Sobre la maqueta se realizan instalaciones añadidas dependiendo de las necesidades específicas de los usuarios. El software incluido en dichas maquetas se describe a continuación.
    - Access Runtime 2010.
    - Calculadora de Windows.
    - Antivirus McAfee.
    - Descompresor 7-ZIP.
    - Acrobat Reader DC.
    - Open Shell.
    - Driver Siemens para lector de tarjeta criptográfica.
    - Driver teclado Cherry.
    - Java Runtime Environment.
    - LibreOffice 32 bits.
    - LibreOffice HelpPack.
    - Mozilla Firefox.
    - Mozilla Thunderbird.
    - Notepad++.
    - Paint.NET.
    - PrimoPDF.
    - Visores de Microsoft Office Word, Excel y PowerPoint.
    - UltraVNC para control remoto de equipos.
    - VLC.
    - Autofirma para firma electrónica.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 125/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 125 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 125 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Citrix para conexión remota.
- Google Chrome.
- PDFSam Basic.
- Configurador FNMT-RCM.

13.6. Indicadores de volumetría.

- Los valores de los indicadores que se indican a continuación deben ser considerados exclusivamente como una referencia a la hora de estimar esfuerzos en la ejecución del contrato, pero teniendo en cuenta que esos valores pueden ser distintos por las circunstancias específicas, de diversa índole, que acontezcan durante la ejecución del contrato.

13.6.1. N.º de usuarios.

- En la tabla del apartado '*Sedes incluidas en el alcance del contrato*' de este Anexo I se indica el número de usuarios de cada una de las sedes incluidas en el contrato.

13.6.2. N.º de incidencias (averías/peticiones/consultas).

- En la tabla siguiente se indica, para el primer trimestre del año 2022, el n.º de incidencias tipificadas por el área afectada: Sistemas /PT (Micro)/Soporte Funcional.

Mes apertura	Tipo de flujo	Nº de tickets	Porcentaje
enero-22	Micro	546	67,61 %
	Sistemas	165	20,32 %
	Soporte Funcional	55	6,77 %
	Otro	43	5,30 %
	enero-22	**812**	
febrero-22	Micro	865	74,31 %
	Sistemas	158	13,57 %
	Soporte Funcional	71	6,10 %
	Otro	70	6,01 %
	febrero-22	**1.164**	
marzo-22	Micro	1.245	64,98 %
	Sistemas	347	18,11 %
	Soporte Funcional	172	8,98 %
	Otro	152	7,93 %

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 126/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 126 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 126 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

13.6.3. Indicadores de desarrollo evolutivo de aplicativos.

- En la tabla del apartado '*Aplicativos'* de este Anexo I se indica el n.º de evolutivos realizados durante el primer trimestre del 2022.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 127/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 127 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 127 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

14. Anexo II: Glosario de herramientas.

- **Acunetix Web Vulnerability Scanner**: escáner de vulnerabilidades de seguridad, detecta automáticamente vulnerabilidades como 'SQL injection' (técnica hacker que modifica los comandos SQL para obtener acceso a los datos de la base de datos), 'Cross Site Scripting' (ataque hacker que permite al atacante ejecutar scripts maliciosos en el navegador del visitante) y otras vulnerabilidades web (ataques 'CRLF injection', 'Code execution', 'Directory traversal', 'File inclusion', 'Authentication', etc.).
- **Nessus**: programa de escaneo de vulnerabilidades en diversos sistemas operativos. Consiste en un demonio o diablo, nessusd, que realiza el escaneo en el sistema objetivo, y nessus, el cliente (basado en consola o gráfico) que muestra el avance e informa sobre el estado de los escaneos.
- **Ansible Sistemas Automatización**: plataforma de automatización de TI que facilita la implementación de aplicaciones y sistemas. Automatiza un lenguaje que se aproxima al inglés simple, utilizando SSH, evitando scripts personalizados y sin necesidad de instalar agentes en sistemas remotos. Proporciona un único lenguaje para las prácticas de *DevSecOps*.
- **Artifactory**: aplicación repositorio de artefactos Java. Permite el archivo, clasificación y versionado de los artefactos (bibliotecas) Java generadas en el ecosistema.
    - Es de especial interés esta herramienta como medio de gestionar de forma ágil y sencilla las bibliotecas de proveedores, así como para hacer de *proxy* de otros repositorios, p. ej. el repositorio de software libre de la Junta de Andalucía.
- **Bootstrap**: framework web o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web (desarrollo front-end). Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales.
- **Clair**: proyecto *open source* que ofrece una herramienta para supervisar la seguridad de los contenedores por medio del análisis de los puntos vulnerables en los contenedores appc y docker. Se trata de un motor de análisis basado en API que revisa los contenedores capa por capa en busca de fallas de seguridad conocidas. Con Clair, se pueden diseñar servicios con facilidad, para supervisar los puntos vulnerables de los contenedores de forma permanente. La información sobre los puntos vulnerables se importa regularmente desde un conjunto de fuentes conocidas, y se vincula con el contenido indexado de las imágenes de los contenedores para elaborar listas de las amenazas para un contenedor. Cuando esta información se modifica *upstream*, se puede utilizar un *webhook* para enviar el estado anterior y el actual del punto vulnerable a un extremo configurado, junto con las imágenes que se ven afectadas. Clair garantiza la seguridad de los contenedores de distintas maneras:

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 128/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 128 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 128 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Actualiza la información sobre los puntos vulnerables desde un conjunto de fuentes previamente definidos, y la almacena en su base de datos.
- Permite que aplicaciones clientes consulten la base de datos en busca de los puntos vulnerables en determinadas imágenes utilizando una API.
- Indexa las imágenes de los contenedores con una lista de características que están presentes en ellas por medio de una API.

- **CMDBuild**: aplicación web configurable para modelar y controlar una base de datos que contiene activos y operaciones de flujo de trabajo relacionadas. Permite a los operadores un control total sobre los activos utilizados, con su composición, posición, relaciones funcionales e historial. También ofrece funcionalidad de inventario automático, administración de documentos, procesamiento de texto, servicios de directorio, envío de correos, sistemas de monitoreo, portales de intranet y otros sistemas de información.
- **Docker Server+Registry**: servidor de ejecución de contenedores Docker y repositorio de imágenes Docker, respectivamente. Registry permite, una vez las imágenes Docker están empaquetadas, su archivo para una correcta clasificación, versionado y gestión de la configuración de las mismas.
  - La implantación de la tecnología Docker se considera estratégica por parte de la Agencia Digital de Andalucía.
- **Doxygen**: herramienta que genera documentación técnica del código fuente de las aplicaciones. Como principal activo diferencial, permite la generación de diagramas UML navegables. Esta herramienta y Swagger son complementarias, al estar esta última orientada a cualquier tipo de aplicación.
- **Eclipse**: plataforma de software compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto y multiplataforma, para entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE).
  - Utilizada en el ámbito del contrato para el IDE de Java - Java Development Toolkit (JDT) y el compilador (ECJ) - que se entrega como parte de Eclipse.
- **Emma**: herramienta de generación de mapas de cobertura de pruebas. Tanto JUnit como Selenium se usan para la generación de pruebas. Estas pruebas se realizan sobre determinados caminos de ejecución del código, raramente se hace sobre el 100% de este. El objetivo de Emma es identificar qué secciones del código fuente de las aplicaciones han sido probadas automáticamente y cuáles no.
  - Se pretende con esta herramienta ofrecer la posibilidad de eliminar la incertidumbre sobre la cobertura de las pruebas en las aplicaciones.
- **Fujitsu ServerView**: proporciona todas las funciones para operaciones de servidores Fujitsu

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 129/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 129 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 129 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

automatizadas, flexibles y a prueba de fallos las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incluyendo soluciones de gestión del sistema inteligentes. Compatible con las tecnologías relacionadas con la virtualización y con la dinámica superior de las infraestructuras de TI. Ofrece una implantación optimizada, una supervisión de estado permanente y un control o análisis exhaustivo cuando se produce un funcionamiento incorrecto, lo que permite reducir los tiempos de inactividad además de mejorar la gestión y la calidad del servicio. Funciones de supervisión y control más avanzadas.

  - El parque actual de servidores en el ámbito del contrato son de la gama Fujitsu Primergy, por lo que puede ser gestionado de forma integral mediante dicho software.

- **GitLab**: repositorio de código con capacidad para ofrecer un marco de trabajo distribuido. Con origen en el desarrollo del kernel de Linux, GitLab se posiciona a día de hoy junto con GitHub como el estándar de facto en repositorios de códigos. Esta herramienta permite mantener integrado en un mismo histórico de versiones las ramas de desarrollo de distintos proveedores, permitiendo a estos prescindir de la necesidad de una conexión permanente a cada uno de ellos.
- **GLPI+OCS Inventory**: combinación de herramientas que permite el descubrimiento automático y la gestión integrada de inventario TI.
  - GLPI: es una herramienta web en software libre (licencia GPL) que ofrece una gestión integral del inventario informático de una empresa además de incluir un sistema de gestión de incidencias (ticketing / helpdesk).
  - OCS Inventory: es una aplicación en software libre, basada en un modelo cliente-servidor, que recopila la información del software y el hardware instalado en los equipos de nuestra red en un sistema centralizado. Es capaz de detectar todos los dispositivos activos en la red, incluyendo switches, routers, impresoras en red y cualquier dispositivo desatendido. Para cada uno de ellos almacena la dirección MAC y la dirección IP, permitiendo su posterior clasificación. Cuando el servidor central se ejecuta sobre un sistema Linux, si tenemos disponibles las funciones nmap y nmblookup, podremos también escanear un dirección IP o una subred para obtener información detallada de equipos no inventariados.
- **Harbor**: es un proyecto de VMware Opensource que implementa un repositorio de imágenes docker que añade al clásico registry la posibilidad de firma digital y escaneo de vulnerabilidades de imágenes. Se integra con otras herramientas como Clair.
- **Jenkins**: aplicación que funciona como servidor de integración continúa. Tiene la responsabilidad de orquestar el uso de todas las aplicaciones del ecosistema, así como automatizar cualquier tarea. Su uso principal se destina a la compilación, ejecución de testing, despliegue y generación de documentación técnica.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 130/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 130 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 130 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **JMeter**: herramienta para generación de pruebas de carga y estrés de aplicaciones. JMeter permite grabar pruebas de la misma forma que Selenium, no obstante JMeter permite delegar la ejecución de las pruebas en múltiples equipos remotos de la red, simulando la acción real de usuarios.
    - Se pretende con esta herramienta garantizar una correcta simulación de umbrales de carga antes de los pasos a producción de aplicaciones críticas en términos de demanda de recursos.
- **JUnit**: es un conjunto de clases (framework) que permite realizar la ejecución de clases Java de manera controlada, para poder evaluar si el funcionamiento de cada uno de los métodos de la clase se comporta como se espera. Es decir, en función de algún valor de entrada se evalúa el valor de retorno esperado; si la clase cumple con la especificación, entonces JUnit devolverá que el método de la clase pasó exitosamente la prueba; en caso de que el valor esperado sea diferente al que regresó el método durante la ejecución, JUnit devolverá un fallo en el método correspondiente.
- **KeePass+SysPass:** combinación de herramientas que permite la gestión integrada segura de contraseñas.
    - Keepass Password Safe: es un gestor de contraseñas que permite protegerlas de forma segura. Para ello, se introducen las distintas contraseñas en una base de datos y quedan protegidas por una única contraseña maestra, con la que es posible acceder al resto. La base de datos está cifrada con AES y Twofish. Disponible para: Windows 98, Windows ME, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows Vista, Windows 7, Windows.
    - Syspass: gestor de claves web escrito en PHP que permite la gestión centralizada de claves en un entorno multiusuario. Claves cifradas con AES-256 CTR. Multiusuario con gestión de usuarios, grupos y perfiles. Autentificación con MySQL/MariaDB, OpenLDAP y Active Directory. Notificaciones por email e in-app de actividad. Historial de cambios en cuentas. Gestión de archivos asociados a cuentas con previsualización de imágenes. *Backup* en formato portable y exportación en XML cifrado. Registro de acciones y eventos con posibilidad de enviar a Syslog remoto en formato CEF. Importación desde KeePass, KeePassX y CSV.
- **Kubernetes**: plataforma portable y extensible de código abierto para administrar cargas de trabajo y servicios. Kubernetes facilita la automatización y la configuración declarativa.
- **McAfee ePolicy Orchestrator**: plataforma abierta para una completa administración de la seguridad de sistemas protegida por McAfee y soluciones de terceros. Consola única diferenciada para disponer de una administración y visibilidad centralizadas hasta de cientos de miles de nodos.
- **Nessus Professional Vulnerability Scanner**: escáner de vulnerabilidades de seguridad. Realiza evaluaciones de seguridad, incluyendo vulnerabilidades y cumplimiento normativo. Previene los ataques informáticos mediante la identificación de las vulnerabilidades y problemas de configuración

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 131/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 131 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 131 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

y seguridad que utilizan los hackers. Amplia cobertura de activos: compatible con numerosos dispositivos de red, sistemas operativos, bases de datos y aplicaciones en infraestructuras físicas y virtuales. Admite análisis locales y remotos sin credenciales. Los análisis con credenciales permiten realizar un análisis más profundo y granular de los activos. Cumplimiento normativo: más de 450 plantillas están disponibles para el cumplimiento (p. ej. FFIEC, HIPAA, NERC, PCI) y la configuración (p. ej. CERT, CIS, COBIT / ITIL, DISA Stigs) de auditoría.

- **Oracle SQL Developer**: es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para trabajar con SQL en bases de datos Oracle, ofrecido por Oracle Corporation de forma gratuita, que usa el kit de desarrollo de Java.
- **Oracle Enterprise Manager**: plataforma de administración local de Oracle, que proporciona un panel único para administrar todas las implementaciones de Oracle de un cliente, ya sea en sus centros de datos o en Oracle Cloud. A través de una integración profunda con la pila de productos de Oracle, Enterprise Manager brinda soporte de administración y automatización para aplicaciones Oracle, bases de datos, middleware, hardware y sistemas de ingeniería.
- **PaperCut**: solución universal de gestión y control de impresión: registro y control automático del uso de impresoras, filtrado de trabajos de impresión, control por usuario y/o grupo, aprobación y liberación de trabajos individuales de impresión, análisis del uso de impresoras, control de costes, soporte a políticas de impresión e impresión segura y desde cualquier sitio.
- **Pentaho**: herramienta de Business Intelligence desarrollada bajo la filosofía del software libre para la gestión y toma de decisiones empresariales. Es una plataforma compuesta de diferentes programas que satisfacen los requisitos de BI. Ofreciendo soluciones para la gestión y análisis de la información, incluyendo el análisis multidimensional OLAP, presentación de informes, minería de datos y creación de cuadros de mando para el usuario. La plataforma ha sido desarrollada bajo el lenguaje de programación Java y tiene un ambiente de implementación también basado en Java, haciendo así que Pentaho sea una solución muy flexible al cubrir una alta gama de necesidades empresariales.
- **Plataforma ELK**: sistema centralizado de almacén y análisis de logs. Conjunto de herramientas de código abierto, que se combinan para crear una plataforma de administración de registros permitiendo la monitorización, consolidación y análisis de logs generados en múltiples servidores, estas herramientas son: ElasticSearch, Logstash y Kibana.
  - ElasticSearch: Motor de búsquedas y análisis donde se almacenan los datos ya optimizados por la indexación, distribuido, tolerante a fallos y alta disponibilidad.
  - Logstash: permite leer datos de diferentes fuentes simultáneamente, tratarlos en la medida que necesitemos, y almacenarlos en ElasticSearch.
  - Kibana: permite visualizar los datos que se encuentran almacenados en ElasticSearch,

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 132/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 132 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 132 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

permitiendo formatear los datos de manera personalizada, en pocas palabras, es la interfaz para la visualización y análisis de datos.

- **Postfix**: servidor de correo de software libre/código abierto, un programa informático para el enrutamiento y envío de correo electrónico, creado con la intención de que sea una alternativa más rápida, fácil de administrar y segura al ampliamente utilizado Sendmail.
- **Proxy Squid**: servidor proxy para web con caché de software libre publicado bajo licencia GPL. Entre sus utilidades está la de mejorar el rendimiento de las conexiones a Internet guardando en caché peticiones recurrentes a servidores web y DNS, acelerar el acceso a un servidor web determinado o añadir seguridad realizando filtrados de tráfico.
- **Rancher**: plataforma para la administración de clusters de kubernetes. Permite desplegar y administrar clusters de kubernetes en varios entornos.
- **Redmine**: aplicación web de gestión de proyectos flexibles. Escrito utilizando el framework de Ruby on Rails, es multiplataforma y soporta múltiples bases de datos. Es de código abierto y publicado bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU v2 (GPL).
- **Remedy Service Desk**: herramienta que permite administrar incidencias, problemas y peticiones de servicio, y ofrecer mejores herramientas a los usuarios empresariales con la aplicación de autoservicio MyIT. Incluye funcionalidades avanzadas, como son:
  - Diseño móvil nativo: tanto para el usuario analista de servicedesk como para el usuario final, suministra interfaces móviles intuitivas con capacidades nativas para dispositivos como son pantallas táctiles, texto predictivo, lectores de códigos de barras, cámaras, GPS y notificaciones push.
  - Sin formularios; basta con escribir: Smart Recorder permite registrar y resolver incidencias con mayor rapidez, sugiriendo automáticamente contenidos relevantes a medida que escribe.
  - Trabajo colaborativo. permite comentarios sobre incidencias, chat con el cliente, etiquetado de analistas, seguimiento de elementos de interés, anclar artículos de conocimientos relevantes, entre otros.
  - Enfoque centrado en las personas: centrado en los roles de usuario, y no en los módulos, de modo que permite acceder a todas las herramientas que necesita para ser más productivo con menos esfuerzo.
  - Capacidad de análisis: permite la creación de informes detallados fácilmente (arrastrar y colocar) y visualizarlos en paneles, mediante Smart Reporting.
- **Selenium**: herramienta para la definición y ejecución de pruebas de validación. Selenium permite

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 133/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 133 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 133 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

grabar secuencias de pasos y comprobaciones en estos pasos. Dichas pruebas son almacenadas y ejecutadas en la fase de test en Selenium Server, el cual es instanciado desde Jenkins.

  - El objetivo último del uso de esta herramienta en el ámbito del contrato es garantizar la no regresión a las aplicaciones, de tal modo que una suite de pruebas de Selenium de los circuitos críticos de las aplicaciones son ejecutadas antes de su puesta en producción de forma automática.

- **SonarQube**: aplicación para el análisis de las calidad estática del código de las aplicaciones. Esta aplicación es lanzada desde Jenkins para generar informes de la calidad del código de las aplicaciones. Dichos informes son después explotados a través de esta misma aplicación.

  - Cabe destacar el uso de esta aplicación a través de perfiles (conjuntos de reglas), los cuales serán definidas por la Agencia Digital de Andalucía.

- **Apache Subversion (SVN)**: herramienta de control de versiones basada en un repositorio cuyo funcionamiento se asemeja bastante al de un sistema de carpetas de ficheros. Es software libre bajo una licencia de tipo Apache/BSD.

  - A medidas que se avance en la cultura DevSecOps se irá reduciendo las entregas en SVN en favor de GitLab.

- **Swagger**: herramienta que genera de forma automática documentación técnica de las RESTapi al compilarse en Jenkins. Esta documentación queda almacenada y es visible desde un directorio de Apache.

  - Se pretende con esta herramienta tener una ubicación en la que poder consultar todos los aspectos de los Servicios Web en el ámbito del contrato.

- **TestLink**: herramienta gratuita que permite crear y gestionar casos de pruebas y organizarlos en planes de prueba. Hablamos en este caso de pruebas manuales. Estos planes permiten a los miembros del equipo ejecutar casos de test y registrar los resultados dinámicamente, generar informes, mantener la trazabilidad con los requerimientos, así como priorizar y asignar tareas. Un activo importante de esta herramienta es que permite una correcta definición y gestión de requisitos, así como la trazabilidad de estos con las pruebas y ejecución de pruebas para cada versión de una aplicación.

- **Zabbix**: sistema para monitorear la capacidad, el rendimiento y la disponibilidad de servidores, equipos, aplicaciones y bases de datos.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 134/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 134 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 134 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

15. Anexo III: Glosario de términos, acrónimos y abreviaturas.

- AE: Administración electrónica.
- ANS: Acuerdos de Nivel de Servicio.
- API: Interfaz de Programación de Aplicaciones. Conjuntos de definiciones y protocolos que se utilizan para diseñar e integrar el software de las aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre el proveedor de información y el usuario, donde se establece el contenido que se necesita por parte del consumidor (la llamada) y el que requiere el productor (la respuesta).
- API REST: API de RESTful. Es una interfaz de programación de aplicaciones (API) que se ajusta a los límites de la arquitectura REST y permite la interacción con los servicios web de RESTful.
- BBDD: Bases de datos.
- BI: *Business Intelligence*.
- CAUCE: Centro de Atención a Usuarios de Calidad y Excelencia.
- CCN: Centro Criptológico Nacional.
- CMDB: *Configuration Management Data Base*.
- CNCF: Cloud Native Computing Foundation.
- CI: *Configuration Item*. Ítem de configuración. ITIL lo define como cualquier activo, servicio, componente u otro elemento que se administra (o será administrado) por la administración de configuraciones. Se refiere por tanto a todos los componentes de los servicios TI: hardware y sus componentes, software (sistemas operativos, aplicaciones y los programas que lo integran, drivers, protocolos de red, etc.), y documentación.
- CI/CD: Integración continua / Despliegue continuo.
- CISE: Centro de Interoperabilidad Semántica.
- CMDB: *Configuration Management Database*. Base de datos de Gestión de la Configuración. Sistema que permite registrar la información de la infraestructura y gestión del servicio mediante entidades denominadas CIs (Configuration Items o Elementos de Configuración).Permite registrar las relaciones entre distintos CIs. Dicha en procesos importantes como la Gestión de Incidencias, Problemas, Cambios, Peticiones de Servicios y Gestión de Activos.
- COCOMO: *Constructive Cost Model*.
- CPD: Centro de Proceso de Datos.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 135/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 135 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 135 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- CPU: Unidad de proceso de datos.
- CSIRT: Equipo de respuesta a incidentes de seguridad.
- DA: Directorio Activo. *Active Directory*. Herramienta perteneciente a la empresa de Microsoft que proporciona servicios de directorio.
- DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol. Protocolo de configuración dinámica de host. Protocolo de red de tipo cliente/servidor mediante el cual un servidor DHCP asigna dinámicamente una dirección IP y otros parámetros de configuración de red a cada dispositivo en una red para que pueda comunicarse en una red IP
- DMZ: Desmilitarized zone. Zona desmilitirazada. Es una red local que se ubica entre la red interna de una organización y una red externa, generalmente en Internet, separadas por un cortafuegos, con el objetivo de que las conexiones desde la red externa a la DMZ estén permitidas, mientras que en general las conexiones desde la DMZ con la red interna no se permitan.
- DNS: Domain Name System. Sistema de nombres de dominio. Sistema de nomenclatura jerárquico descentralizado para dispositivos conectados a redes IP como Internet o una red privada.
- ENS: Esquema Nacional de Seguridad.
- ET: Equipo técnico. Conjunto de recursos humanos que la persona contratista utiliza en la ejecución del contrato.
- IPsec: Seguridad del protocolo de Internet. Marco normalizado para asegurar las comunicaciones de IP mediante el cifrado y autenticación de cada paquete IP en un flujo de datos.
- ITIL: Information Technology Infrastructure Library. Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, es una guía de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información (TI).
- LAN: *Local Area Network*. Red de área local.
- LDAP: Lightweight Directory Access Protocol. Protocolo Ligero de Acceso a Directorios. Protocolo de la capa de aplicación TCP/IP que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido, para buscar cualquier información en un entorno de red. Un directorio es un conjunto de objetos con atributos que están organizados de manera lógica y jerárquica, es decir, forma de árbol y ordenado en función de distintos criterios. Generalmente un servidor LDAP se encarga de almacenar información de autenticación.
- NAS: Network Attached Storage. Sistema de almacenamiento conectado a red que incluye un hardware dedicado que se conecta a una red LAN (generalmente a través de Ethernet y TCP/IP). y

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 136/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 136 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 136 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

autentica clientes y gestiona las operaciones de archivos al igual que los servidores de archivos tradicionales, a través de protocolos de red bien establecidos como NFS y CIFS/SMB.

- NTP: *Network Time Protocol*. Protocolo de tiempo de red. Su función principal es la de sincronizar los relojes de los sistemas informáticos. Para ello utiliza el enrutamiento de paquetes en redes con latencia variable. Estamos ante uno de los protocolos de red más antiguos y sigue siendo importante para mantener el funcionamiento correcto de las conexiones. Como capa de transporte utiliza UDP a través del puerto 123.
- MB: Megabyte.
- NFS: *Network File System*. Sistema de archivos de red. Aplicación cliente/servidor que permite a un usuario de equipo ver y, opcionalmente, almacenar y actualizar archivos en un equipo remoto como si estuvieran en el propio equipo del usuario. El protocolo NFS es uno de varios estándares de sistema de archivos distribuidos para NAS.
- OAS: *OpenAPI Specification. Especificación para archivos de interfaz legibles por máquina para describir, producir, consumir y visualizar servicios web RESTful.*
- ONS: Objetivos de Nivel de Servicio.
- OSINT: *Open Source INTelligence*. Inteligencia de Fuentes Abiertas. Conjunto de técnicas y herramientas para recopilar información pública, analizar los datos y correlacionarlos, convirtiéndolos en conocimiento útil.
- OWASP: *Open Web Application Security Project*. Metodología de seguridad de código abierto y colaborativa que se utiliza como referente para auditorias de seguridad de aplicaciones web.
- PC: *Personal Computer*. Ordenador personal, de sobremesa o portátil.
- PCAP: Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- PdP: Puntos de Presencia de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (RCJA).
- PPT: Pliego de Prescripciones Técnicas.
- PT: Puesto de trabajo.
- RCJA: Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.
- SAN: *Storage Area Network*. Red dedicada de alto rendimiento para almacenamiento consolidado a nivel de bloque. Interconecta dispositivos de almacenamiento, conmutadores y hosts. Los servidores identifican la SAN como si fuesen un almacenamiento físico local. La conexión suele ser a través de redes de alta velocidad, y si es mediante fibra es posible disponer de un ancho de banda de 10 Gbps.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 137/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 137 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 137 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El tráfico en una SAN está separado del tráfico de usuario.

- SGSI: Sistema de Gestión de la Seguridad.
- SO: Sistema operativo.
- SQL: *Structured Query Language*. Lenguaje de programación que trabaja en bases de datos relacionales y se encarga de la manipulación, definición, integridad y consulta de los datos que se almacenan en este tipo de bases de datos.
- TI: Tecnologías de la información.
- TIC: Tecnologías de la información y las comunicaciones.
- URL: *Uniform Resource Locator*. Dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la World Wide Web para que puedan ser localizados por el navegador y visitados por los usuarios.
- VLAN: Virtual LAN. Red de área local virtual. Tecnología de redes que permite crear redes lógicas independientes dentro de la misma red física, segmentando adecuadamente la red, y usar cada subred de una forma diferente, permitiendo o denegando el tráfico entre las diferentes VLAN utlizando dispositivos de nivel 3 como un router o un switch multicapa L3.
- VPN: *Virtual Private Network*. Red privada virtual. Permite establecer una conexión privada (protegida) utilizando redes públicas, cifrando para ello su tráfico en tiempo real y ocultando su identidad en línea.
- WAN: *Wide Area Network*. Red de Área Extensa.

JUAN GASCH ILLESCAS		03/10/2023	PÁGINA 138/138
VERIFICACIÓN	BndJARVHRS5P97FRRLTL9SJMM8EJRZ	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		09/10/2023	PÁGINA 138 / 138
VERIFICACIÓN	NJyGwKCPk1ciJFwdwx26Bt6hmU57Ma	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MIGUEL ALEJANDRO SANCHEZ SANCHEZ		09/07/2024 19:21:55	PÁGINA: 138 / 138
VERIFICACIÓN	nqZ7MNjUwMTU5NjVhMzI0NjESiRECG	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	