

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA
LA CONTRATACIÓN MIXTA DE SERVICIOS Y
SUMINISTROS DE LA RED CORPORATIVA DE
TELECOMUNICACIONES DE LA JUNTA DE
ANDALUCÍA**

EXPTE. CONTR-2023-221110

LOTE 2 - SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS



	LUIS MORALES ROLDAN	07/07/2023	PÁGINA 1 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	RAUL JIMENEZ JIMENEZ	20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 1 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1	ANTECEDENTES	6
2	OBJETO	14
3	ALCANCE	19
4	SERVICIOS.....	27
4.1	SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS	27
4.1.1	Servicio de Acceso 10 Gbps.	27
4.1.2	Servicio de Acceso 10 Gbps_CON_RESPALDO.....	30
4.1.3	Servicio de Acceso 1 Gbps 100% Garantizado.....	33
4.1.4	Servicio de Acceso 1 Gbps 100% Garantizado_CON RESPALDO	35
4.1.5	Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado.....	38
4.1.6	Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado_CON RESPALDO	41
4.1.7	Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado_CON RESPALDO_50	44
4.1.8	Servicio de Acceso 1 Gbps Internet.	47
4.1.9	Servicio de Acceso 100 Mbps 100% Garantizado.....	48
4.1.10	Servicio de Acceso 100 Mbps 100% Garantizado_CON_RESPALDO	51
4.1.11	Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado.....	54
4.1.12	Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado_CON_RESPALDO	56
4.1.13	Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado_CIRCUNSTANCIAL.	59
4.1.14	Servicio de Acceso 100 Mbps Internet.	62
4.1.15	Servicio de Acceso 100 Mbps Internet_CIRCUNSTANCIAL	63
4.1.16	Servicio de Acceso Baja Capacidad hasta 20 Mbps.	65
4.1.17	Acceso con tecnología móvil	67
4.1.18	Acceso con tecnología satelital	68
4.1.19	Servicio Acceso residencial.....	69
4.1.20	Servicio Acceso residencial_CIRCUNSTANCIAL.....	70
4.2	OPCIONES DE CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS	71
4.2.1	Diversificación de respaldo.....	71
4.2.2	SDWAN	72
4.3	DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS SINGULARES.....	73
4.4	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ELECTRÓNICA DE RED.....	80
5	REQUISITOS TÉCNICOS.....	86
5.1	REQUISITOS FUNCIONALES Y DE ARQUITECTURA	86
5.1.1	Requisitos red underlay.....	86
5.1.2	Requisitos de gestión de visibilidades	90
5.1.3	Requisitos solución SDWAN	96
5.1.4	Requisitos direccionamiento	100
5.2	REQUISITOS GENERALES PARA TODOS LOS SERVICIOS WAN.....	100

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 2 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 2 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5.2.1	Equipamiento	100
5.2.2	Calidad y Clases de Servicios	102
5.3	REQUISITOS DE INTERCONEXIÓN	104
5.3.1	Interconexiones con el Lote 1 del presente expediente	106
5.3.1.1	Límites de la Interconexión	108
5.3.1.2	Intercambio de Tráfico	110
5.3.1.3	Sedes compartidas coubicadas.....	111
5.3.2	Interconexiones con el Lote 3 del presente expediente	111
5.3.2.1	Interconexión entre el servicio de voz con tecnología cableada y la red de acceso de datos.....	112
5.3.2.2	Interconexión entre equipos de sala de videoconferencia y la red de acceso de datos	113
5.4	REQUISITOS COMUNES EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ELECTRÓNICA DE RED	114
6	REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN	115
6.1	JEFE DE PROYECTO.....	115
6.2	CENTRO DE ATENCIÓN PERSONALIZADA (CAP).....	116
6.3	COMITÉ DE SEGUIMIENTO.....	120
7	VIGILANCIA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	121
7.1	REQUISITOS DE VIGILANCIA.....	122
7.1.1	Especificaciones Técnicas del Sistema de Supervisión y Monitorización (SSM) de la Junta de Andalucía	124
7.1.2	Estadísticas	126
7.1.3	Información Específica.....	126
7.1.4	Sistema de seguimiento de calidad de Red	128
7.2	REQUISITOS DE OPERACIÓN	128
7.3	REQUISITOS DE MANTENIMIENTO	130
7.3.1	Mantenimiento Correctivo	131
7.3.2	Mantenimiento Preventivo	131
7.3.3	Mantenimiento Evolutivo.....	132
7.3.4	Stock	133
8	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	134
8.1	SISTEMA INTEGRADO DE OPERACIONES	134
8.1.1	Incidencias	135
8.1.2	Peticiones	136
8.1.3	Gestión de inventario y stock	136
8.2	OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO RESPECTO A SIO	136
8.3	HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO, IMPLANTACIÓN, GESTIÓN Y OPERACIÓN	137
8.4	INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA DE ACCESO ÚNICO SINGLE SIGN ON	140
9	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.....	140

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 3 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 3 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.1	PROVISIÓN	141
9.1.1	Definición y cálculo de métricas	142
9.1.2	Condiciones de medida	145
9.1.3	Compromisos.....	145
9.2	DISPONIBILIDAD.....	149
9.2.1	Definición y cálculo de métricas.....	149
9.2.1.1	Disponibilidad media de los accesos principales (DMAP).....	149
9.2.1.2	Disponibilidad media de los accesos de respaldo (DMAR).....	149
9.2.1.3	Disponibilidad de acceso móvil satelital (DAMS)	150
9.2.1.4	Disponibilidad de nodo de Red SAIH Hidrosur (DNRSH)	150
9.2.1.5	Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena (DCIHVRVM).....	151
9.2.1.6	Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DCIRCVN).....	151
9.2.1.7	Disponibilidad del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DRCVN) 152	
9.2.1.8	Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Interconexión CTIs SAS (DCICTI)	152
9.2.1.9	Disponibilidad del Proyecto Singular Interconexión CTIs SAS (DCTI)	152
9.2.1.10	Disponibilidad de circuito de RTVA (DCRTVA).....	153
9.2.1.11	Disponibilidad de acceso de RTVA (DARTVA).....	153
9.2.1.12	Disponibilidad de las Interconexiones.....	154
9.2.1.13	Disponibilidad de la solución de gestión de visibilidades (DGV)	154
9.2.2	Condiciones de medida	154
9.2.2.1	Paradas de servicio programadas.....	156
9.2.3	Compromisos.....	158
9.3	ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS	159
9.3.1	Definición y cálculo de métricas	160
9.3.2	Condiciones de medida	163
9.3.3	Compromisos.....	166
9.4	ENTREGA DE INFORMES Y ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONSULTAS	167
9.4.1	Definición y cálculo de métricas	169
9.4.2	Condiciones de medida	170
9.4.3	Compromisos.....	171
9.5	ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS DE MONITORIZACIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD	173
9.5.1	Definición y cálculo de las métricas.....	174
9.5.2	Condiciones de medida	177
9.5.3	Compromisos.....	178
10	REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.....	180

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 4 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 4 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGw5N1P2lKUzc8JFJCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10.1	ACCESO A LOS EQUIPOS	181
10.2	GESTIÓN DE CREDENCIALES	181
10.3	GESTIÓN DE DISPOSITIVOS	181
10.4	CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS.....	181
10.5	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	182
10.6	INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT.....	182
11	DISPOSICIONES GENERALES.....	183
11.1	SEGUROS.....	183
11.2	CATÁLOGO DE SERVICIOS.....	184
11.3	PLAN DE CAPACITACIÓN.....	185
11.4	ETIQUETADO DE EQUIPOS.....	187
11.5	ORIENTACIÓN A PROCESOS.....	188
11.6	OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	189
12	INFORMES DE OBLIGADA PRESENTACIÓN.....	190
12.1	INFORMES PERIÓDICOS.....	190
12.2	INFORMES SINGULARES	193
12.2.1	Plan Técnico de implantación.....	193
12.2.2	Plan de Garantías y Calidad de Servicio.....	196
12.2.3	Plan de Continuidad y Disponibilidad.....	196
12.2.4	Plan de Capacidad	197
12.2.5	Informe de Seguridad.....	197
12.2.6	Informe de Entrega del Servicio	198
12.2.7	Otros informes.....	198
12.3	MEDIOS MATERIALES	199
12.4	UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA	199
12.5	ACCESO A SALAS TÉCNICAS	199
13	INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	199
13.1	INICIO DE PRESTACIÓN DE FUNCIONALIDADES Y SERVICIOS.....	199
13.2	FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS.....	202
	GLOSARIO.....	204
	ANEXOS	207

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 5 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 5 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1 ANTECEDENTES

En la Junta de Andalucía, las competencias en materia de telecomunicaciones, así como la gestión y evolución de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía (en adelante RCJA) están atribuidas a la Agencia Digital de Andalucía mediante el Decreto 128/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia Digital de Andalucía.

Los fines de la Agencia, expresados en el artículo 6.2 de sus Estatutos, incluyen:

a) La definición y ejecución de los instrumentos de tecnologías de la información, telecomunicaciones, ciberseguridad y gobierno abierto y su estrategia digital, en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus agencias administrativas y sus agencias de régimen especial.

b) La definición y coordinación de las políticas estratégicas de aplicación y de seguridad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el ámbito del sector público andaluz no incluido en el párrafo anterior, incluyéndose los consorcios referidos en el artículo 12.3 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, así como la ejecución de los instrumentos comunes que las desarrollen y la definición y contratación de bienes y servicios de carácter general aplicables.

En concreto, el artículo 6.3 de los citados Estatutos le atribuye las competencias en:

*n) La dirección estratégica, planificación, impulso, desarrollo y ejecución de la política de telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz, así como la **gestión y evolución de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.***

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

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 6 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 6 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



o) La gestión de los recursos comunes para la prevención, detección y respuesta a incidentes y amenazas de ciberseguridad en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz.

Estas competencias, en virtud del párrafo c) del artículo 15.3 de los Estatutos de la Agencia, serán desarrolladas por la Dirección General de Estrategia Digital y en concreto, atendiendo al párrafo d) del mismo artículo, le atribuye a la Dirección General de Estrategia Digital el desarrollo y ejecución de la política referida en el artículo 6.3.n de los Estatutos, así como la **gestión y evolución de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía**.

El artículo 6.4 de los Estatutos atribuye a la Agencia la competencia para realizar las contrataciones propias de sus fines y funciones, así como el artículo 7 prevé la posibilidad de formalizar encargos de ejecución y licitar contratos con sujetos públicos o privados, por sí misma o a través de entidades con personalidad jurídica propia y diferenciada dependientes de ella.

A finales de 2018 y comienzo de 2019 se adjudicaron los diferentes expedientes y lotes que conforman los actuales servicios de la Red Corporativa de Telecomunicaciones (RCJAv4).

La renovación de los servicios de Red Corporativa llevados a cabo con RCJAv4 se centró en conseguir tres objetivos fundamentales: buscar ahorro económico, equiparar y mejorar la cobertura del servicio a todas las sedes, y adaptar los servicios a las tendencias del mercado y al plan de modernización de la Administración vigentes en esa época.

La Junta de Andalucía dispone de una Red Corporativa de Telecomunicaciones que se configura actualmente en torno a ocho contratos, resultado de la licitación independiente de cuatro expedientes de contratación de la Junta de Andalucía:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 7 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 7 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Expediente ADM/2017/0016¹ Contratación de servicios de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía**, que consta de los siguientes lotes:
 - **Lote 1:** Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad. Este Lote proporciona los servicios de interconexión y seguridad para unas 8.000 sedes. Provee servicios de nodos de interconexión avanzado y nodo de interconexión básico, así como también, de los servicios de transmisión y conmutación troncales de RCJA.
 - **Lote 2:** Servicios de Accesos de Datos. Provee servicios de transmisión bidireccional de datos de alta calidad y prestaciones entre sedes y con los puntos de interconexión (puntos de presencia o PdPs), dando solución a las distintas necesidades de acceso de datos en sedes. Además de estos servicios, se incluyen los servicios de transporte IP de señales de radio y televisión de la Agencia Pública Empresarial de la Radio y Televisión de Andalucía (RTVA). En diciembre de 2022, una vez finalizado el contrato de Escuelas Conectadas de Andalucía, se modifica el contrato de este Lote para incorporar en su alcance los accesos de datos de 3.300 colegios de primaria y secundaria sostenido con fondos públicos que estaban dentro del alcance del contrato de Escuelas Conectadas de Andalucía.
 - **Lote 3:** Servicios de Voz y Servicios en Movilidad. Mediante este Lote se proveen los servicios de voz, servicios de datos en movilidad, servicios de comunicaciones unificadas y colaboración, servicios de red inteligente, servicios para centros de contacto y otros servicios de valor añadido de los Organismos de RCJA.
 - **Lote 4:** Servicio de Comunicaciones Críticas para el SSPA. Incluye los servicios de comunicaciones (voz, datos,

¹ Toda la información relacionada con este expediente de contratación está accesible en el siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=00000070522

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 8 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 8 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



interconexión, seguridad y acceso a Internet) para el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

- **Expediente CONTR-2019-617869² “Contratación de servicios para el acceso a Internet de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía”**, que consta de dos lotes:
 - Servicio de Acceso a Internet de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía. Lote I.
 - Servicio de Acceso a Internet de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía. Lote II.

- **Expediente CONTR 2020 0000478410³ "Servicio de gestión de dominios de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía"**. El objeto de este contrato es la contratación del servicio de alta de nuevos nombres de dominios de Internet, la baja de los que no se vayan a utilizar y la renovación de los dominios que ya son propiedad de la Junta de Andalucía.

- **Expediente CONTR-2019-219760⁴ “Contratación mixta de suministro, instalación y puesta en marcha y servicios de operación y mantenimiento de una Red Digital de Radiocomunicaciones Móviles para los servicios dedicados a la**

² Toda la información relacionada con este expediente de contratación está accesible en el siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=000000219406

³ Toda la información relacionada con este expediente de contratación está accesible en el siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=000000333092

⁴ Toda la información relacionada con este expediente de contratación está accesible en el siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=000000218981

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 9 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 9 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



protección pública, seguridad y emergencias de la Junta de Andalucía". El objeto de este contrato es el suministro, instalación y puesta en marcha de equipamiento de telecomunicaciones, así como la posterior operación y mantenimiento de una Red Digital de Radiocomunicaciones Móviles, integrada en la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía, para los servicios dedicados a la Protección Pública, la Seguridad y las Emergencias de la Junta de Andalucía.

Adicionalmente, se cuenta con una solución de conectividad wifi resultado de la siguiente licitación:

- **Expediente CONTR-2022-0000154964⁵ "Suministro, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento WiFi"**, que consta de dos Lotes:
 - **Lote 1: Suministro, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de una solución de conectividad wifi y localización en Centros Públicos de Referencia de la Junta de Andalucía.** El objeto de este Lote consiste en el refuerzo de las redes de comunicaciones electrónicas de los Centros Públicos de Referencia de la Junta de Andalucía que cumplan con los requisitos del "Real Decreto 987/2021, de 16 de noviembre, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversas acciones de refuerzo de conectividad en centros públicos de referencia, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" mediante el suministro, la instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de una solución de conectividad wifi y localización.
 - **Lote 2: Suministro, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de una solución de**

⁵ Toda la información relacionada con este expediente de contratación está accesible en el siguiente enlace:
https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=421185

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 10 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 10 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



conectividad wifi y localización en interiores en edificios de la Junta de Andalucía. El objeto de este Lote consiste en el refuerzo de las redes de comunicaciones electrónicas de los edificios de la Junta de Andalucía mediante el suministro, la instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de una solución de conectividad wifi y localización.

La RCJA se erige como un activo estratégico de la Junta de Andalucía cuyas actuaciones van dirigidas a la implantación de tecnologías más eficientes, flexibles y seguras que, sobre la base de un modelo de gestión centralizado, facilita la calidad en la prestación de los servicios y la reducción en el coste de las comunicaciones. Los servicios prestados por la RCJA sirven de base al desarrollo de las actividades de la Administración de la Junta de Andalucía en todos sus ámbitos, consolidando los proyectos e infraestructuras TIC:

- **Ámbito administrativo.** Con un total de más de 80 Organismos, de 4000 sedes y de 130.000 usuarios, destacan, entre otros muchos, los proyectos de comunicaciones de atención al usuario del 112, las herramientas de trabajo colaborativo y conectividad de VPN de usuario a los empleados públicos, los servicios de publicación hacia Internet de los servicios TIC de la Junta de Andalucía a la ciudadanía y la dotación de telecomunicaciones a los servicios de seguridad y emergencias (INFOCA, Protección Civil, GREA, Unidad de Policía Nacional Adscrita a la Junta de Andalucía).
- **Ámbito educativo.** Engloba a las comunicaciones de las sedes educativas de Andalucía y a más de un millón de alumnos, destacando el proyecto de Escuelas Conectadas en Andalucía, mediante el cual se ha dotado de conectividad wifi (17 Mbps por usuario) y de 1 Gbps por sede a alrededor de 3300 centros educativos de primaria y secundaria sostenidos con fondos públicos de Andalucía.
- **Ámbito sanitario.** Con cerca de 2000 sedes, engloba a las comunicaciones tanto de centros de salud como de los grandes Hospitales de Andalucía. La calidad y la seguridad en la prestación de las comunicaciones son críticas en el desarrollo de las actividades de estos centros.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 11 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 11 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Ámbito judicial.** Presta conectividad y servicios de comunicaciones a la totalidad de usuarios de las sedes judiciales de Andalucía, permitiendo el acceso a los grandes sistemas centralizados de gestión judicial. Destaca el proyecto de videoconferencia para la realización de juicios, que permite el desarrollo de la actividad judicial de forma telemática, con garantías, y sujeta a las obligaciones y recomendaciones establecidas por el Consejo General del Poder Judicial y a las específicas que se establecen en el Reglamento General de Protección de Datos.

La RCJA está compuesta por 9.909 sedes con accesos de datos, consiguiendo una implantación masiva de accesos de datos de tecnología de fibra óptica. Considerando los edificios multisedes (accesos compartidos) y las sedes que cuentan con un servicio de respaldo, el número total de accesos de datos de la RCJA asciende a 12.089. Por tecnología, la distribución actual de la planta es la siguiente: 93,67% accesos de fibra, 4,22% accesos de cobre y el restante 2,11% de accesos en tecnologías de acceso radio, móvil o satélite.

Además, hay que tener en cuenta que durante el último periodo se ha acometido el Convenio de Extensión de Banda Ancha Ultrarrápida a los centros docentes de Andalucía (contrato de Escuelas Conectadas) y se está abordando el Programa Único - Servicios Públicos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (fondos MRR). Estos proyectos, unidos al mantenimiento de la planta actual, traen consigo unos compromisos de una muy alta calidad de la conexión en un número muy elevado de sedes de la RCJA (57,38%).

Desde marzo del año 2020 aproximadamente, se ha producido la consolidación del teletrabajo en la Administración de la Junta de Andalucía, siendo el número de profesionales públicos que hacen uso del servicio de acceso remoto a las aplicaciones y recursos corporativos cada vez mayor. Por tanto, es prioritario que los profesionales públicos que hacen uso de este servicio lo hagan de forma segura, mediante un acceso fácil, seguro, moderno y escalable. El servicio debe estar basado en los principios de Confianza Cero (Zero Trust), y dichos usuarios remotos deben quedar

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 12 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 12 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



protegidos frente a cualquier tipo de contenido web malicioso y el uso indebido de aplicaciones en la nube.

Al teletrabajo se suma el cambio de modelo de consumo de determinados servicios e infraestructuras que han pasado de ser ofrecidos por servidores locales centralizados a desplegarse y ser consumidos desde la nube. En este sentido, es cada vez más común que servicios de seguridad, autenticación, monitorización, almacenamiento, programas software o funciones de red de telecomunicaciones pasen a ser desplegadas y consumidas desde nubes descentralizadas privadas, públicas o híbridas.

Todo este cambio de paradigma impacta inevitablemente en la definición de la red de acceso de datos, toda vez que la misma debe adoptar nuevas funcionalidades y capacidades tecnológicas que satisfagan estos nuevos requerimientos.

Por su impacto en la red de acceso de datos de la RCJA hay que mencionar en este apartado también la reciente licitación de los Lotes 1 y 2 del expediente de contratación 2022-154964 para el suministro, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de una solución de conectividad wifi y localización para el conjunto de sedes de la RCJA. Este expediente está financiado por Fondos Europeos (Lote 1 por fondos MRR mediante el antes mencionado Programa Único - Servicios Públicos y Lote 2 por fondos FEDER REACT). Estos contratos permitirán dotar a las sedes de la RCJA de una red wifi con unas prestaciones de capacidad, calidad y seguridad equivalentes a las redes cableadas existentes y deberá asegurar la conectividad de empleados públicos, ciudadanía y equipamiento IoT en las sedes de la RCJA con tasas mínimas de 10 Mbps de throughput por usuario. Toda esta capacidad de throughput de la red wifi desplegada impactará en las necesidades de capacidad y caudal garantizado, así como en las configuraciones de los servicios de acceso de datos de las sedes de RCJA.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 13 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 13 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2 OBJETO

El objeto de este Lote consiste en la prestación de servicios de transmisión bidireccional de datos de alta calidad y prestaciones entre sedes y con los puntos de interconexión (Puntos de Presencia o PdPs), dando solución a las distintas necesidades de acceso de datos en sedes. Para casos más particulares de sedes, se proveerán servicios de transmisión punto a punto entre sedes y servicios de acceso que se presten por la red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

Los servicios de acceso de datos tendrán la opción de prestarse con redes definidas por software (SDWAN). La implementación de la tecnología SDWAN permite disponer de funcionalidades avanzadas de red tales como:

- Segmentación de tráfico de red de manera dinámica a nivel de Organismos, sedes, usuarios, grupo de usuarios, etc.
- Enrutado inteligente de tráfico aplicando políticas y seleccionando el acceso de salida en función de cada tipo de tráfico y aplicación.
- Alta disponibilidad de las conexiones, pudiendo hacer uso de funcionalidades como LBO (Local BreakOut) para usar la salida a Internet local en las sedes como backup de las conexiones principales a la red de acceso de datos o implementando configuraciones de balanceo activo-activo entre accesos.
- Aplicación de políticas de Calidad de Servicio dinámicas a nivel de capa de aplicación.
- Mayor visibilidad y monitorización del tráfico de toda la red WAN de RCJA, pudiendo ver gráficas de consumo de BW por aplicación (de nivel 7), estado de salud de la red, estado de los equipos, etc.
- Configuración de políticas de visibilidades entre los diferentes flujos de tráfico en función de la tipología del tráfico, perfil del usuario o aplicación.
- Aumento de la flexibilidad y adaptabilidad de la red ante futuros cambios, así como la reducción del tiempo de gestión y configuración de la red.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 14 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 14 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Además de estos servicios, se incluyen los servicios de transporte IP de señales de radio y televisión entre las sedes y ubicaciones donde tiene presencia la Agencia Pública Empresarial de la Radio y Televisión de Andalucía (RTVA).

Los servicios que se deben prestar en este Lote son los siguientes:

- **Servicios de Acceso de datos.** Servicio de conectividad de datos WAN de una sede en ambos sentidos de la comunicación, desde la sede hasta el punto de interconexión (Punto de Presencia), sin degradación de la capacidad y debiendo cumplir unos parámetros de QoS predefinidos. Estos servicios se tipificarán según los siguientes parámetros:
 - o **capacidad nominal**, definida como la capacidad mínima de transmisión de datos en bits por segundo, medida de forma independiente en subida (tráfico saliente) y bajada (tráfico entrante), que el Equipo De Cliente (EDC) WAN puede entregar a la red de acceso de datos del adjudicatario. Las capacidades nominales requeridas van desde 20 Mbps hasta 10 Gbps.
 - o **garantía de caudal**, definida como el porcentaje de la capacidad nominal, medida de forma independiente en subida y bajada, que el EDC WAN puede entregar el 100% del tiempo (salvo incidencias) a la red de acceso de datos del adjudicatario. Las garantías requeridas van desde el 100% garantizado hasta capacidad nominal sin garantía (0% garantizado).
 - o **punto de entrega del tráfico**, que puede ser bien en el Punto de Presencia o entregado directamente a Internet.
 - o **disposición de acceso secundario de respaldo**, pudiendo tener accesos sin respaldo y accesos con respaldo

En base a estos parámetros se han definido los siguientes servicios cuya descripción y requisitos mínimos se desarrollan en el apartado 4.1 de este PPT:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 15 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 15 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Servicio	Capacidad nominal bajada / subida mínima	Garantía de caudal mínima	Punto de entrega de tráfico	Disposición de acceso secundario de respaldo
Acceso 10 Gbps	9.500Mbps/ 9.500Mbps	100%	PdP	No
Acceso 10 Gbps CON RESPALDO	9.500Mbps/9.500 Mbps	100 %	PdP	Sí
Acceso 1 Gbps 100 % Garantizado	950Mbps/ 950Mbps	100%	PdP	No
Acceso 1 Gbps 100 % Garantizado_CON_RESPALDO	950Mbps/ 950Mbps	100%	PdP	Sí
Acceso 1 Gbps 50 % Garantizado	950Mbps/ 950Mbps	50%	PdP	No
Acceso 1 Gbps 50 % Garantizado_CON_RESPALDO	950Mbps/ 950Mbps	50%	PdP	Sí
Acceso 1 Gbps 50 % Garantizado_CON_RESPALDO_50	950Mbps/ 950Mbps	50%	PdP	Sí ⁶
Acceso 1 Gbps Internet	950Mbps/ 950Mbps	100%	Internet	No
Acceso 100 Mbps 100 % Garantizado	95Mbps/ 95Mbps	100%	PdP	No
Acceso 100 Mbps 100% Garantizado_CON_RESPALDO	95Mbps/ 95Mbps	100%	PdP	Sí
Acceso 100 Mbps 50 % Garantizado	95Mbps/ 95Mbps	50%	PdP	No
Acceso 100 Mbps 50% Garantizado_CON_RESPALDO	95Mbps/ 95Mbps	50%	PdP	Sí
Acceso 100 Mbps 50 % Garantizado_CIRCUNSTANCIAL	95Mbps/ 95Mbps	50%	PdP	No
Acceso 100 Mbps Internet	95Mbps/ 95Mbps	100%	Internet	No
Acceso 100 Mbps Internet_CIRCUNSTANCIAL	95Mbps/ 95Mbps	100%	Internet	No
Baja Capacidad hasta 20 Mbps	20Mbps/ 0,8Mbps	10%	PdP	No
Acceso con tecnología móvil	75 Mbps/25 Mbps	0 %	PdP	No
Acceso con tecnología satelital	30 Mbps/6 Mbps	0%	PdP	No
Acceso residencial	300 Mbps/300 Mbps	10%	Internet	No
Acceso residencial_CIRCUNSTANCIAL	300 Mbps/300 Mbps	10%	Internet	No

Tabla 1: Servicios de Acceso de datos.

También forma parte del objeto de este Lote la prestación de las siguientes opciones de contratación, ligadas a algunos de los servicios de accesos de datos antes enumerados y que permitirán prestaciones adicionales a los

⁶ En este caso, el respaldo será de una capacidad del 50% respecto al acceso principal

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 16 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 16 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



mismos:

- Opciones de **Diversificación**, tecnológica o de camino, del acceso de respaldo, que permitirá mejorar la fiabilidad y disponibilidad del acceso al incorporar redundancia de tecnología o de camino en el acceso disponible en la sede.
- Opciones de **SDWAN** que permiten prestaciones SDWAN en determinados servicios de accesos de datos de las sedes.

El licitador podrá proponer servicios de acceso de datos adicionales a los requeridos. Se deberá indicar qué servicios (requeridos y adicionales) estarán disponible para cada sede (cobertura).

Adicionalmente a los anteriores servicios, entran dentro del objeto de este Lote la prestación de servicios de conectividad de datos para ciertas sedes con requerimientos especiales y cuyos requisitos mínimos están recogidos en apartado 4.3 de este PPT. Estos proyectos singulares son:

- **Comunicaciones móviles satelitales:** servicios de acceso de datos mediante tecnología satelital para ubicaciones móviles con cobertura universal dentro del territorio andaluz y Equipamiento de Cliente que tenga capacidad de auto apuntamiento.
- **Hidrosur:** servicios de acceso de datos mediante tecnología satelital para ubicaciones fijas del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de Hidrosur, donde desde cada ubicación se transmiten volúmenes muy bajos de datos. Este Proyecto singular tendrá la opción de contratación “nuevo nodo Hidrosur” para poder añadir una nueva ubicación fija al servicio.
- **Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena:** servicio de interconexión a 10 Gbps redundada y diversificada entre el Hospital Universitario Virgen del Rocío (SAS-SEV-004) y el Hospital Universitario Virgen Macarena (SAS-SEV-0030).
- **Virgen de las Nieves:** servicio de conexión mediante una red Campus de 10Gbps de capacidad entre tres centros hospitalarios en Granada del Servicio Andaluz de Salud: Hospital Virgen de las Nieves (SAS-GRA-001), Unidad de Cirugía de Alta Resolución (SAS-GRA-002, antiguo

17

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 17 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 17 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Hospital San Cecilio) y el Hospital San Cecilio – Parque Tecnológico Ciencias de la Salud (SAS-GRA-037).

- **Interconexión CTIs SAS:** servicio de conexión punto a punto mediante doble circuito de fibra óptica entre los Centros de Tratamiento de la Información (CTIs) del Servicio Andaluz de Salud, para el establecimiento de una conexión directa entre los servicios de Replicación de ambos centros, con una capacidad de 10 Gbps.
- **Transporte IP de RTVA:** servicios de transporte IP de señales de radio y televisión entre las sedes y ubicaciones donde tiene presencia la Agencia Pública Empresarial de la Radio y Televisión de Andalucía (RTVA). Estos servicios se prestarán con conexiones entre 1 Gbps y 10 Gbps, y con unos requisitos de QoS más restrictivos que los estipulados para el resto de servicios de acceso de datos.

Finalmente, el objeto de este Lote incluye servicios de electrónica de red que son complementarios a los anteriores para asegurar que el tráfico WAN llegue hasta el usuario final. Estos servicios son

- **Servicio de gestión de infraestructura wifi:** servicio de gestión, operación y mantenimiento de Puntos de Acceso wifi (APs) que estén desplegados en sedes de RCJA.
- **Servicio de gestión de conmutación LAN:** servicio de gestión, operación y mantenimiento de conmutadores que estén desplegados en sedes de RCJA.
- **Servicio de conmutación LAN 24 puertos:** servicio de suministro, instalación, gestión, operación y mantenimiento de un equipo conmutador ethernet (LAN) de 24 puertos.
- **Servicio de conmutación LAN 48 puertos:** servicio de suministro, instalación, gestión, operación y mantenimiento de un equipo conmutador ethernet (LAN) de 48 puertos.
- **Servicio de conectividad cableada de puesto de usuario:** servicio suministro, instalación, gestión y mantenimiento de cableado estructurado horizontal desde el equipo conmutador repartidor de planta hasta la toma de usuario.
- **Servicio de conectividad cableada de F.O.:** servicio para el

18

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 18 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 18 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



suministro, instalación, gestión y mantenimiento de cableado estructurado vertical entre equipos conmutadores de planta.

- **Servicio de panel de parcheo de cobre:** servicio para el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un panel de parcheo de cobre.
- **Servicio de panel de parcheo de fibra:** servicio para el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un panel de parcheo de fibra.
- **Servicio de armario Rack LAN:** servicio para el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un armario Rack LAN.
- **Servicio de conectividad USB wifi:** servicio que permite mediante un dispositivo USB la conectividad a redes wifi de equipos informáticos que no dispongan de dicha capacidad.

Los servicios objeto de este Lote deberán de disponer de una cobertura mínima que responda a las capacidades indicadas en el Anexo I. Capacidades mínimas requeridas. El servicio "Acceso con tecnología satelital" deberá tener una cobertura universal en el 100% del territorio andaluz. Los servicios objeto de este Lote dispondrán la flexibilidad y agilidad suficientes como para poder evolucionar rápidamente, adaptándose a las necesidades de la RCJA en cada momento, tanto en incremento de las necesidades, como en decremento de estas.

No formarán parte del objeto de este Lote la prestación de servicios que requieran ser contratados al margen de este contrato, de manera excepcional, por razones técnicas u operativas. Estos casos excepcionales no superarán el 1% de la facturación de los servicios del presente Lote.

3 ALCANCE

El alcance de este Lote es la prestación de los servicios recogidos en el objeto de este PPT para el conjunto de Organismos de la RCJA, así como el cumplimiento de los requisitos recogidos a lo largo del PPT.

A modo orientativo se incorpora el "ANEXO II. Planta actual" con las capacidades actualmente contratadas. En el "ANEXO I. Capacidades mínimas

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 19 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 19 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



requeridas” se presenta una estimación de las necesidades mínimas de servicios y opciones de contratación de este Lote para la duración del contrato, no estando comprometida la contratación de estos. Es requisito mínimo disponer de cobertura del “Servicio Mínimo Requerido” indicado en dicho anexo para cada sede.

En el “ANEXO III. Planta de equipos puesta a disposición del adjudicatario” se recoge la infraestructura actual que se pone a disposición de los licitadores para poder ser reutilizada en caso de que el licitador lo estime conveniente, corriendo a cuenta del adjudicatario el mantenimiento, las actualizaciones, ampliaciones o renovaciones que sean necesarias para la prestación de los servicios objeto de este Lote.

La solución de transporte debe consistir en una red privada IP de última generación de altas prestaciones, que permita definir diferentes clases de servicios con posibilidad de priorizar el tráfico y definir QoS asociado. La solución también debe permitir la definición de, al menos, alrededor de medio millar de redes privadas virtuales, que permitan segmentar entre los distintos Organismos y asegurar los distintos anchos de banda. Esta red debe ser escalable y flexible para el desarrollo de servicios IP de valor añadido, y asegurar una alta privacidad, seguridad, fiabilidad, confidencialidad e integridad de los datos que circulan por la misma.

La red deberá estar interconectada con interfaces de al menos 10 Gbps con los dos Puntos de Presencia de la RCJA, ya que el tráfico intercambiado entre sedes o destinado hacia otras redes se deberá entregar a través de estos, salvo el tráfico que intercambien sedes de una misma red privada virtual, que se entregará directamente desde la red WAN del adjudicatario.

La solución debe permitir que sobre la red de acceso de datos antes indicada (en adelante underlay) se disponga de la opción de contratar prestaciones SDWAN que permitan:

- Un enrutado inteligente del tráfico de las sedes seleccionando el acceso adecuado para cada tipo de tráfico o aplicación.
- La implementación de políticas de Calidad de Servicio a nivel de capa de aplicación de forma dinámica, que se adapten a las necesidades de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 20 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 20 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



cada momento y aplicación.

- La configuración de políticas de visibilidades entre los diferentes flujos de tráfico en función de la tipología del tráfico, perfil del usuario o aplicación.
- Una mayor visibilidad y monitorización del tráfico de toda la red.
- Una mayor flexibilidad y adaptabilidad de la red ante futuros cambios, reducción del tiempo de gestión y configuración de la red.
- Distintas configuraciones de segmentaciones de red (nivel Organismo, nivel sedes, nivel vlans, ...).

La solución deberá gestionar las visibilidades del tráfico que se intercambie entre las distintas Redes Privadas Virtuales (RPV), previo paso por el servicio de conmutación prestado por el Lote 1 de este expediente. Esta capacidad se refiere no sólo al tráfico intercambiado entre sedes de este Lote, sino también al tráfico que pueda provenir de otros Lotes.

La capacidad nominal mínima de conmutación de tráfico en la funcionalidad de gestión de visibilidades será de 20 Gbps, con las funcionalidades DPI (Data Packet Inspection) e IPS (Intrusion Prevention System) activadas, sumando tanto el tráfico de entrada como el de salida, pudiendo variar a lo largo de la vida del contrato, en función de los requerimientos y necesidades de RCJA.

El número de reglas de visibilidad iniciales que deberá manejar será de al menos 5.000, pudiendo variar esta cifra al alza o a la baja a lo largo de la vida del contrato, en función de los requerimientos y necesidades de RCJA, sin que ello pueda conllevar costes adicionales. Los elementos de gestión de visibilidades deberán admitir como mínimo 600.000 rutas, pudiendo variar a lo largo de la vida del contrato, en función de los requerimientos y necesidades de RCJA, sin que ello pueda conllevar costes. La solución deberá soportar el crecimiento que sea necesario, tanto en throughput, como en número de reglas, sin penalización del rendimiento.

Los servicios de acceso de datos que no contraten la opción de contratación SDWAN deberán poder intercambiar el tráfico con servicios de acceso que sí lo hayan contratado.

Se incluirán todo el equipamiento, infraestructuras, configuraciones y procedimientos necesarios para implementar las interconexiones que

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 21 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 21 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



permitan el intercambio de flujos de tráfico y de información entre adjudicatarios de servicios de RCJA, en particular las necesarias para:

- Interconexión en los PdPs con el servicio de conmutación troncal.
- Interconexión en los PdPs del gestor de visibilidades con el servicio de conmutación troncal.
- Interconexión del equipamiento SDWAN con el servicio de conmutación troncal y la infraestructura de seguridad. Interconexión para la entrega del tráfico SDWAN proveniente de Internet.
- Interconexión en los PdPs de la red LAN de las sedes coubicadas con el servicio de conmutación troncal.
- Interconexión del Equipo de Cliente con el servicio de Voz con tecnología cableada.
- Interconexión del Equipo de Cliente con equipos de sala de videoconferencia.

La solución a implantar debe proporcionarse en modo servicio lo que implica que será el adjudicatario el encargado de proporcionar los equipos, las licencias, el software y los servicios de instalación, operación y mantenimiento necesarios para poder prestar el servicio solicitado por la RCJA en el presente pliego.

El adjudicatario asumirá sin coste el incremento del equipamiento/licencias necesarias para la correcta prestación de los servicios. El adjudicatario deberá mantener en todo momento actualizados los diferentes componentes y elementos a la versión de firmware estable más reciente. Se incluye dentro del alcance la instalación, el mantenimiento, la actualización, así como las ampliaciones o renovaciones necesarias del equipamiento asociado a este contrato.

Correrá por cuenta del adjudicatario del servicio todas las ampliaciones, reconfiguraciones, despliegues de nuevas infraestructuras y equipos centralizados o el upgrade de los existentes, adquisición de licencias y cualquier otro servicio que sea necesario adquirir en caso de aumento de la capacidad de los servicios contratados.

Para los servicios prestados en nube las conexiones contra el entorno cloud se realizarán en todo momento mediante enlaces de comunicaciones punto

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 22 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 22 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



a punto dedicados y redundados ofrecidos por el adjudicatario, que ofrezcan garantías de calidad de servicio. La redundancia deberá ser además completamente diversificada, no admitiéndose elementos que puedan ser puntos únicos de fallo, incluidas las canalizaciones y arquetas. Será responsabilidad del adjudicatario mantener e incrementar la capacidad de dichos enlaces cuando se cumplan los criterios de ampliación, sin que ello se traduzca en costes para la administración.

Se entiende como alta de un servicio u opción de contratación las acciones necesarias para la provisión y puesta en marcha de este. Estas acciones incluyen, en los casos que corresponda, la instalación física del servicio, la configuración y la puesta en marcha, la comprobación de su correcto funcionamiento, y su inventariado en los sistemas de información de la Junta de Andalucía.

En el caso de las opciones de contratación, existirán opciones que por su naturaleza sólo se podrán dar de alta a la vez que el servicio al que corresponden, ya que la opción implica una modificación de las características o elementos que conforman el servicio. En estos casos, no se podrá dar de baja la opción sin dar de baja el servicio.

Se entiende como baja de un servicio u opción de contratación, la desactivación indefinida de dicho servicio/opción tomando como referencia el día en que se solicita. La baja de un servicio/opción, en muchos casos, conlleva diferentes tareas entre las que destacan la desactivación del servicio/opción y la recogida/retirada de su equipamiento asociado. Estas tareas no repercutirán en la fecha de baja del servicio, que será la fecha en la que se solicita, sin importar cuanto tiempo se retrasen las tareas asociadas. En cualquier momento, se podrá solicitar la baja de un servicio.

En los casos en los que exista una dependencia intrínseca entre la opción de contratación y el servicio, es decir, en los que al haber contratado la opción a la vez que el servicio se constituye un servicio físicamente modificado que no pueda funcionar sin tener activada la opción, se deberá dar de baja el servicio para poder dar de baja la opción.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 23 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 23 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Las peticiones de servicio u opción de contratación se documentarán en el Sistema Integrado de Operaciones descrito en el apartado 8.1, generándose las correspondientes tareas en el adjudicatario. El adjudicatario deberá lanzar las actividades necesarias para la instalación y activación, modificación y configuración o baja, según el caso, del servicio atendiendo a los Acuerdos de Nivel de Servicio definidos.

Tras la aceptación de las actuaciones por parte de la Persona Responsable del contrato, se procede al cierre de la tarea cursada en el Sistema Integrado de Operaciones, actualizando el sistema de inventario, quedando ya reflejado en los informes de planta que éste genere, y pasando el pedido/servicio a estar listo para facturar (RFB - Ready For Billing), en el caso de un alta o modificación, o a estar inactivo y dejar de facturarse, en el caso de una baja.

A petición de la Persona Responsable del Contrato se podrá solicitar sin coste para la Junta de Andalucía la recogida/retirada del equipamiento asociado al servicio en caso de baja de este o por cambio de tecnología. De manera general, los servicios ejecutados serán provistos por parte del adjudicatario, a su cuenta y riesgo, incluyéndose dentro del mismo y sin ningún coste adicional el despliegue e instalación del equipamiento y licencias necesarias, la operación y mantenimiento de los mismos, las actividades de reparación, ya sea en remoto o in-situ, la sustitución o ampliación en caso necesario, el reemplazo en caso de robo o extravío, la actualización en caso de evolución del servicio, y la desinstalación o desmontaje de equipos y/o licencias en caso de aminoramiento en el volumen de los servicios contratados.

Dentro de la prestación de los servicios se incluyen la interconexión con los PdPs, la red de acceso de datos y el suministro, instalación, mantenimiento y operación del Equipo de Cliente (EDC), incluyendo dicha instalación el cableado a conectar con la LAN de la sede. El mantenimiento del EDC incluye todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión in situ o en remoto realizadas durante el ciclo de vida del EDC, destinadas a mantenerlo actualizado para el cumplimiento de las funciones necesarias para proporcionar el servicio demandado. También incluye las acciones de mejora y modificación sobre la configuración, necesarias para la actualización del

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 24 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 24 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



servicio, reparo en caso de avería o reemplazo en caso de robo, incluyendo el control de stock necesario.

El equipamiento se actualizará sin coste para la RCJA, tanto a iniciativa del adjudicatario, como si así lo requiere la Persona Responsable del Contrato. Se hará a la última versión disponible en el mercado y verificada en escenarios análogos, de forma que incluya nuevas prestaciones y funciones que vayan apareciendo y se minimice el riesgo de problemas por utilización de equipamiento y software no adecuado.

Los servicios se prestarán en horario 24x7, sin que el adjudicatario pueda aplicar costes por cada intervención, y con independencia del horario de actuación. Las actuaciones normalmente se planificarán en horario nocturno, entre las 23:00 y las 07:00 del día siguiente. Se podrán acordar excepciones a estos horarios para el despliegue configuraciones puntuales o recurrentes, siempre previa autorización de la Persona Responsable del Contrato.

Todos los desplazamientos de personal y equipamiento estarán incluidos en el servicio de operación y mantenimiento, con independencia del número, horario, personal necesario, seguro de transporte del equipamiento, manutenciones y cualquier otro concepto.

Forma parte del alcance del contrato, sin coste adicional, los posibles traslados de servicios de acceso de datos, pudiendo distinguir los siguientes casos:

- **Traslado Interior (sólo equipamiento):** cambio de ubicación de un servicio dentro de un mismo edificio que pueda resolverse mediante cableado interno en la red de abonado, sin necesidad de cambiar la ubicación del Punto de Terminación de Red o similar. A modo de referencia, en el contrato anterior de los Servicios de la RCJA, se llevaron a cabo una media de 100 traslados de este tipo por año de contrato.
- **Traslado Interior (equipamiento y terminación):** cambio de ubicación de un servicio dentro de un mismo edificio o recinto, que no

25

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 25 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 25 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



pueda resolverse mediante cableado interno en la red del cliente, siendo necesario el movimiento del Punto de Terminación de Red, pero utilizando las mismas infraestructuras del adjudicatario y acometidas del recinto. A modo de referencia, en el contrato anterior de los Servicios de la RCJA, se llevaron a cabo una media de 35 traslados de este tipo por año de contrato.

- **Traslado Externo:** cambio de ubicación de un servicio a un edificio y recinto distinto, sin reutilización, por tanto, de las infraestructuras del adjudicatario. A modo de referencia, en el contrato anterior de los Servicios de la RCJA, se llevaron a cabo una media de 15 traslados de este tipo por año de contrato.

En relación con los servicios complementarios de electrónica de red, estos se irán contratando a demanda según se vayan identificando necesidades mientras se despliegan los servicios de acceso de datos y los Proyectos Singulares. En el caso de los servicios de gestión de infraestructura wifi y de gestión conmutación LAN, se define como unidad de contratación, el Punto de Acceso o el conmutador a gestionar.

Forma parte del alcance del pliego la provisión de los servicios de acceso de datos en modo "maqueta". Estos servicios se ubicarán en dependencias de la Persona Responsable del Contrato y servirán para realizar las diferentes validaciones y pruebas asociadas a los servicios del contrato que se estimen oportunas. Se deberá instalar una maqueta por cada servicio de acceso de datos y tecnología. En el caso de que varios servicios se presten con la misma tecnología y no exista ninguna diferencia técnica entre ellos salvo el caudal proporcionado, la Persona Responsable del Contrato podrá no requerir la provisión de algunas maquetas. El alcance de las maquetas debe contemplar las posibles opciones de contratación disponibles, modelos de EDCs asociados, configuraciones y modificaciones del servicio (clases de servicio, anchos de banda reservados, configuración de interfaces, protocolos, modalidad de respaldo, etc.). A la finalización de las pruebas, se dará de baja la maqueta.

De manera excepcional y justificada, estos servicios podrán ser requeridos en otras sedes de la RCJA diferentes a las de la Persona Responsable del Contrato para la ejecución de un piloto de servicio. Si por cuestiones organizativas, las maquetas tuvieran que ser trasladadas, se incluirá al menos un traslado durante la vigencia del contrato.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 26 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 26 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Asimismo, el adjudicatario deberá proporcionar 50 Servicios de “Acceso con tecnología móvil” para su uso provisional y urgente (uso por contingencia) cuando la Persona Responsable del Contrato lo apruebe y solicite para aquellos casos de extrema necesidad. Estos equipos se proveerán en las instalaciones acordadas por la Persona Responsable del Contrato con las tarjetas SIMs necesarias. El proceso de activación y puesta en marcha del servicio de contingencia con acceso a la VPN del Organismo solicitante debe ser inmediato, realizándose en la misma instalación la configuración necesaria en remoto por parte del operador, caso de que se necesite.

La prestación de cada uno de los servicios de acceso de datos y proyectos singulares objeto de este Lote, se debe iniciar como muy tarde en el plazo de ejecución III estipulado en el apartado 3 del Anexo I del PCAP. En el caso de no cumplir este plazo, el adjudicatario tiene la obligación de hacerse cargo, sin coste para la Junta de Andalucía, de los servicios equivalentes al objeto de este Lote prestados en dichas sedes por el adjudicatario saliente de los contratos de los Lotes 2 y 4 del Expediente ADM/2017/0016 Contratación de servicios de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía, con el objeto de dar continuidad a los servicios.

4 SERVICIOS

4.1 SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS

4.1.1 Servicio de Acceso 10 Gbps.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 9.500 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso,

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 27 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 27 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD?	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 2: Compromisos Acceso 10 Gbps - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 3: Compromisos Acceso 10 Gbps - Baja capacidad.

Parámetros de calidad: IPTD (IP Transfer Delay), IPDV (IP Delay Variation), IPLR:(IP Lost Ratio) e IPER (IP Error Rate)

7

28

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 28 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 28 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se exige un valor de IPTD de 10 ms para el tráfico corporativo marcado como VC (1) entre dos sedes del mismo Organismo (misma VPN) con accesos de 10 Gpbs (o 10 Gbps con respaldo) cada una.

- c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

- d) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

- e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 1 interfaz en fibra de 10 Gbps hacia la LAN y 1 interfaz en fibra de 10 Gbps hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 10 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 29 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 29 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.2 Servicio de Acceso 10 Gbps_CON_RESPALDO

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de [9.500](#) Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal idéntico al del acceso principal y en el que se podrá exigir una configuración en activo-activo con reparto de tráfico. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al caudal del acceso principal.

b) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

- El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de la línea principal.
- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA: 30 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 30 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



c) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 4: Compromisos Acceso 10 Gbps con Respaldo - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 5: Compromisos Acceso 10 Gbps con Respaldo- Baja capacidad.

d) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 31 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 31 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

e) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o Diversificación de camino: La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o SDWAN

f) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 1 interfaz en fibra de 10 Gbps hacia la LAN y 1 interfaz en fibra de 10 Gbps hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 10 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, cada EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

g) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 32 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 32 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se exige un valor de IPTD de 10 ms para el tráfico corporativo marcado como VC (1) entre dos sedes del mismo Organismo (misma VPN) con accesos de 10 Gpbs (o 10 Gbps con respaldo) cada una.

4.1.3 Servicio de Acceso 1 Gbps 100% Garantizado.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 6: Compromisos Acceso 1 Gbps 100% G - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 33 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 33 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFcm27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 7: Compromisos Acceso 1 Gbps 100% G - Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

d) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 34 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 34 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.4 Servicio de Acceso 1 Gbps 100% Garantizado_CON RESPALDO

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal idéntico al del acceso principal y en el que se podrá exigir una configuración en activo-activo con reparto de tráfico. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al caudal del acceso principal.

b) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

- o El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 35 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 35 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



la línea principal.

- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

c) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil $1-10^{-3}$ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 8: Compromisos Acceso 1 Gbps 100% G con Respaldo - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)

36

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA: 36 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 36 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 9: Compromisos Acceso 1 Gbps 100% G con Respaldo - Baja capacidad.

d) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

e) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- Diversificación tecnológica. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- Diversificación de camino. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- SDWAN

f) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, cada EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

37

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 37 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 37 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

g) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.5 Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 38 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 38 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 10: Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 11: Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G - Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

d) Opciones de contratación

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 39 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 39 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de dato. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 40 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 40 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.6 Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado_CON RESPALDO

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal idéntico al del acceso principal y en el que se podrá exigir una configuración en activo-activo con reparto de tráfico. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al caudal del acceso principal.

b) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

- El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de la línea principal.
- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

c) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

41

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 41 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 41 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 12: Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G con Respaldo – Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 13: Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G con Respaldo – Baja capacidad.

d) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 42 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 42 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



e) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o Diversificación tecnológica. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o Diversificación de camino. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o SDWAN

f) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

g) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 43 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 43 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.7 Servicio de Acceso 1 Gbps 50% Garantizado_CON RESPALDO_50

h) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal del 50% caudal del acceso principal. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al 50% antes indicado.

i) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

- El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de la línea principal.
- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

j) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 44 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 44 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 14 Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G con Respaldo_50 – Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 15: Compromisos Acceso 1 Gbps 50% G con Respaldo_50 – Baja capacidad.

k) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 45 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 45 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



l) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o Diversificación tecnológica. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o Diversificación de camino. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o SDWAN

m) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

n) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 46 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 46 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.8 Servicio de Acceso 1 Gbps Internet.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 950 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido. Este servicio se ofrece por red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

Este servicio se suministrará con reserva y asignación de, al menos, una dirección IP pública estática.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

c) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

d) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 47 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 47 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

e) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.9 Servicio de Acceso 100 Mbps 100% Garantizado.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 48 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 48 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 16: Compromisos Acceso 100 Mbps 100% G – Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD – EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 17: Compromisos Acceso 100 Mbps 100% G – Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 49 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 49 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



d) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 50 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 50 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.10 Servicio de Acceso 100 Mbps 100% Garantizado_CON_RESPALDO

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal idéntico al del acceso principal y en el que se podrá exigir una configuración en activo-activo con reparto de tráfico. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al caudal del acceso principal.

b) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

- El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de la línea principal.
- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

c) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

51

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 51 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 51 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 18: Compromisos Acceso 100 Mbps 100% G con Respaldo- Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 19: Compromisos Acceso 100 Mbps 100% G con Respaldo- Baja capacidad.

d) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 52 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 52 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



e) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o Diversificación tecnológica. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o Diversificación de camino. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o SDWAN

f) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente para los servicios de datos. Asimismo, cada EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

g) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 53 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 53 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.11 Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil $1-10^{-3}$ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 20: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G - Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 54 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 54 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior	10 ⁻⁴				

Tabla 21: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G - Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

d) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 55 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 55 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.12 Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado_CON_RESPALDO

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El servicio dispondrá de un acceso adicional de respaldo, con su propio Equipo de Cliente independiente, con un caudal idéntico al del acceso principal y en el que se podrá exigir una configuración en activo-activo con reparto de tráfico. En casos muy puntuales, atendiendo a causas justificadas y siempre contando con la aprobación previa de la Persona Responsable del Contrato, será posible que el caudal del acceso de respaldo de este servicio sea inferior al caudal del acceso principal.

b) Prestaciones del acceso de respaldo:

Se deberá garantizar lo siguiente:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 56 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 56 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- El restablecimiento automático del servicio en caso de fallo de la línea principal.
- Las configuraciones de respaldo entre las líneas de acceso han de ser totalmente transparentes de cara al usuario, utilizando un protocolo de redundancia (VRRP o análogo). En caso de que la utilización del servicio conlleve aminoración de las funciones/servicios permitidos por la red de acceso de datos, el adjudicatario detallará estas limitaciones.

En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.

c) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 22: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G con Respaldo- Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 57 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 57 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IAPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 23: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G con Respaldo- Baja capacidad.

d) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad alta para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

e) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o Diversificación tecnológica. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o Diversificación de camino. La contratación de esta opción deberá llevarse a cabo en el momento del alta del servicio.
- o SDWAN

f) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir cada EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 58 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 58 / 207
VERIFICACIÓN	NjyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente para los servicios de datos. Asimismo, cada EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

Los EDCs han de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

g) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado exterior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.13 Servicio de Acceso 100 Mbps 50% Garantizado_CIRCUNSTANCIAL.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 50% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

El uso de este servicio como servicio de acceso está destinado a eventos puntuales y uso limitado en el tiempo con una duración máxima de tres meses. El EDC será retirado una vez finalice el servicio.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 59 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 59 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	60 ms	60 ms	60 ms	60 ms	90 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	3 ms	3 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 24: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G Circunstancial- Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

EXTREMO 1: ALTA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 25: Compromisos Acceso 100 Mbps 50% G Circunstancial- Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su

60

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 60 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 60 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

d) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 61 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 61 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.1.14 Servicio de Acceso 100 Mbps Internet.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido. Este servicio se ofrece por red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

Este servicio se suministrará con reserva y asignación de, al menos, una dirección IP pública estática.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

c) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

d) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de

62

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 62 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 62 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

e) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.15 Servicio de Acceso 100 Mbps Internet_CIRCUNSTANCIAL.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 95 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 100% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido. Este servicio se ofrece por red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

Este servicio se suministrará con reserva y asignación de, al menos, una dirección IP pública estática.

El uso de este servicio como servicio de acceso está destinado a eventos puntuales y uso limitado en el tiempo con una duración máxima de tres meses. El EDC será retirado una vez finalice el servicio.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de

63

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 63 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 63 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

c) Opciones de contratación

Este servicio podrá contratar las siguientes opciones de contratación cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN

d) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces en fibra o cobre hacia la LAN y 1 interfaz en fibra o cobre hacia la WAN. Para los servicios que presten acceso a varias sedes/RPVs ubicadas en un mismo edificio, se deberá contar por cada sede/RPV con un puerto independiente de hasta 1 Gbps para los servicios de datos. Asimismo, el EDC deberá contar con el número de interfaces necesarios para el resto de posibles servicios (telefonía, wifi y videoconferencia).

Para las interfaces en cobre, los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

e) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 64 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 64 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.16 Servicio de Acceso Baja Capacidad hasta 20 Mbps.

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de hasta 20 Mbps en bajada y 0,8 Mbps en subida, 10% garantizado y sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido.

b) Parámetros de calidad

Este servicio deberá soportar las cinco clases de servicio estipuladas en el apartado 5.2.3 con los siguientes límites de compromiso suponiendo que al otro extremo de la comunicación hay un acceso con capacidad igual o superior a los 95 Mbps (alta capacidad):

EXTREMO 1: BAJA CAPACIDAD - EXTREMO 2: ALTA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	80 ms	80 ms	80 ms	115 ms	145 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	4 ms	4 ms	6 ms	6 ms	6 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ⁻³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁻⁴				

Tabla 26: Compromisos Acceso Baja Capacidad hasta 20 Mbps- Alta capacidad.

En el caso de que al otro extremo de la comunicación haya un acceso con capacidad inferior a 95 Mbps (baja capacidad):

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 65 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 65 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JfCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



EXTREMO 1: BAJA CAPACIDAD - EXTREMO 2: BAJA CAPACIDAD		CLASES DE QoS				
PARÁMETROS DE CALIDAD	TIPO DE OBJETIVO DE CALIDAD	Voz (0)	VC (1)	Señalización-Gestión (2)	Datos Priorizados (3)	Datos No Priorizados (5)
IPTD	Límite Superior sobre el IPTD Medio.	100 ms	100 ms	100 ms	170 ms	200 ms
IPDV	Límite superior sobre el cuantil 1-10 ³ de IPTD menos el IPTD mínimo.	5 ms	5 ms	8 ms	8 ms	8 ms
IPLR	Límite superior sobre la probabilidad de pérdida de paquetes.	10 ³				
IPER	Límite superior de paquetes erróneos	10 ⁴				

Tabla 27: Compromisos Acceso Baja Capacidad hasta 20 Mbps- Baja capacidad.

c) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

d) Opciones de contratación

No es requisito para este servicio proporcionar la siguiente opción de contratación. Sin embargo, si la tecnología propuesta lo soporta y el licitador lo considera adecuado, se podrá ofertar dicha opción cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN (opcional y sujeto a propuesta del licitador)

e) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN y 1 interfaz en cobre hacia la WAN.

Los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir,

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 66 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 66 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCuw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

f) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.17 Acceso con tecnología móvil

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 75 Mbps de bajada y 25 Mbps de subida en ambos sentidos de la comunicación sin garantías del caudal.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

c) Opciones de contratación

No es requisito para este servicio proporcionar la siguiente opción de contratación. Sin embargo, si la tecnología propuesta lo soporta y el licitador lo considera adecuado, se podrá ofertar dicha opción cuyo

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 67 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 67 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN (opcional y sujeto a propuesta del licitador)

d) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 8 interfaces de cobre hacia la LAN.

Los equipos deberán soportar el estándar IEEE 802.3af (PoE), es decir, alimentación remota (PoE) de equipos.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

e) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.18 Acceso con tecnología satelital

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 30 Mbps de bajada y 6 Mbps de subida sin garantías de caudal. Este servicio se prestará en ubicaciones fijas sin movilidad y deberá ser de cobertura universal en todo el territorio andaluz.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el "ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas" de este pliego.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 68 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 68 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



c) Opciones de contratación

No es requisito para este servicio proporcionar la siguiente opción de contratación. Sin embargo, si la tecnología propuesta lo soporta y el licitador lo considera adecuado, se podrá ofertar dicha opción cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN (opcional y sujeto a propuesta del licitador)

d) Especificaciones de equipamiento

Los requisitos mínimos que deberá cumplir el EDC en cuanto a interfaces será de, al menos, 1 interfaz de cobre hacia la LAN.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El EDC con tecnología móvil, ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 7. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación.

e) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.19 Servicio Acceso residencial

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 300 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 10% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido. Este servicio se ofrece por red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 69 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 69 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

c) Opciones de contratación

No es requisito para este servicio proporcionar la siguiente opción de contratación. Sin embargo, si la tecnología propuesta lo soporta y el licitador lo considera adecuado, se podrá ofertar dicha opción cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN (opcional y sujeto a propuesta del licitador)

d) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.1.20 Servicio Acceso residencial_CIRCUNSTANCIAL

a) Descripción

Servicio de acceso de datos con capacidad nominal mínima de transporte de 300 Mbps en ambos sentidos de la comunicación y 10% garantizada, sin degradación de la capacidad por superar cierto límite de tráfico consumido. Este servicio se ofrece por red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia.

El uso de este servicio como servicio de acceso está destinado a eventos puntuales y uso limitado en el tiempo con una duración máxima de tres meses. El EDC será retirado una vez finalice el servicio.

b) Criticidad para su tratamiento en la atención y resolución de

70

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 70 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 70 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



incidencias

Este servicio tendrá definido por defecto una criticidad media para su tratamiento en la atención y resolución de incidencias, salvo los casos en los que se determine una criticidad Extrema y que vendrá recogido en el “ANEXO I. Capacidades mínimas requeridas” de este pliego.

c) Opciones de contratación

No es requisito para este servicio proporcionar la siguiente opción de contratación. Sin embargo, si la tecnología propuesta lo soporta y el licitador lo considera adecuado, se podrá ofertar dicha opción cuyo detalle se especifica en el apartado 4.2:

- o SDWAN (opcional y sujeto a propuesta del licitador)

d) Otros requisitos:

Se incluyen como operativa de este servicio los traslados, en concreto traslado interior (solo equipamiento), traslado interior (equipamiento y terminación) y traslado Externo.

4.2 OPCIONES DE CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS

Como posibles opciones de contratación de algunos servicios de acceso de datos se incluye en este pliego la diversificación en el respaldo y prestaciones de SDWAN. En el apartado 4.1 se especifica para cada servicio las opciones de contratación disponibles.

4.2.1 Diversificación de respaldo

Opción de contratación disponible solo para servicios de acceso de datos con respaldo. Existirán dos opciones:

- **Diversificación tecnológica:** con esta opción se asegura que el respaldo se proporcione con una tecnología distinta a la del acceso principal.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 71 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 71 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Diversificación de camino:** con esta opción se asegura que el acceso de respaldo se realiza por un camino totalmente alternativo al del principal (sin cruce de camino en la ruta del portador y finalizando en una central del operador distinta a la del acceso principal).

4.2.2 SDWAN

Opción de contratación que permite activar en el servicio de acceso de datos las prestaciones SDWAN de la siguiente lista que no se estén prestando de manera nativa en los propios servicios:

- Capacidad para aplicar políticas de calidad de servicio (QoS) por diferentes condiciones del tráfico (IP Origen, IP Destino, Protocolo, Aplicación de nivel 7 u otros).
- Selección dinámica de la ruta óptima para cada flujo de tráfico, en función de múltiples parámetros como puede ser la Aplicación de nivel 7 o parámetros de salud de red como jitter, latencia o packet loss.
- Capacidad de configurar los enlaces WAN de cada sede en modo balanceo (Activo/Activo) o en modo principal/respaldo (Activo/Pasivo).
- Implementación de escenarios en sedes con necesidades de salida directa a Internet (Local BreakOut -LBO- a Internet) para el encaminamiento de aquellos tráficos que no requieran conectividad con otros servicios corporativos. Se debe prever que en algunos casos se solicite la reserva de direccionamiento público estático para este tipo de accesos.
- La solución debe permitir mecanismos de segmentación de red para implantar topologías Hub&Spoke, Full-Mesh o topologías jerárquicas (mesh parcial, hub-and-spoke parcial...), en función de las necesidades de comunicación de cada sede. No debe existir la necesidad de realizar ninguna configuración manual para formar los túneles.
- Implementación de técnicas que mejoren y flexibilicen la gestión de la red, tales como: Zero Touch Deployment, Orquestación de configuraciones, etc.
- Gestión centralizada de toda la solución SDWAN, separando el plano de datos y el de gestión.
- Monitorización y Visibilidad de la solución completa. Capacidad de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 72 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 72 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



poder obtener estadísticas, gráficas y dashboards del tráfico general, de una sede o de un equipo. Se debe poder ver gráficas de BW por aplicación de nivel 7 o categoría, estado de salud de los diferentes enlaces, indicadores de carga de los equipos SDWAN (cpu, memoria, conexiones...) y cualquier otro indicador que proporcione información sobre el tráfico que está gestionando la solución SDWAN.

- Definición de reglas de filtrado de tráfico. Capa 4.
- Posibilidad de conexión del equipo con un centro SIEM.
- Prestaciones adicionales que pueda proponer el licitador. Ejemplos de las mismas pueden ser, entre otras, las siguientes:
 - Filtrado web por categorías.
 - Filtrado DNS, requiere que el fabricante integre un servicio DNS.
 - Inspección de tráfico SSL/TLS y HTTPS.
 - Antivirus para análisis de ficheros enviados y recibidos.
 - IPS - Sistema de prevención de intrusiones según patrones, anomalías o comportamientos sospechosos.
 - NAT - Traducción de direccionamiento privado a direccionamiento público.
 - Sandboxing de ficheros identificados como no confiables por el antivirus.
 - Detección de IP usadas en Botnets.
 - Integración con los principales proveedores de soluciones SASE de forma orquestada y automática.

La contratación de esta opción incluirá la sustitución, adición de nuevos equipos o modificación, sin coste adicional, del EDC en caso de ser necesario.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS SINGULARES

Según lo indicado en el apartado 3 ALCANCE de este pliego, actualmente existen en RCJA sedes con requisitos de transporte de datos específicos, que deben ser tratados de modo particular por las características que las definen y que formarán parte del alcance de este contrato. Los servicios de accesos de datos de las sedes involucradas en los Proyectos Singulares, salvo los de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 73 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 73 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



los Proyectos “Comunicaciones móviles satelitales” y “Red SAIH Hidrosur”, se contratarán y facturarán dentro del Catálogo de Servicios de manera independiente al Proyecto Singular. Los proyectos singulares que forman parte de este pliego son los siguientes:

- Comunicaciones móviles satelitales
- Red SAIH de Hidrosur
- Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena.
- Red campus Virgen de las Nieves
- Interconexión CTIs SAS
- Transporte IP de RTVA

4.3.1 Comunicaciones móviles satelitales

Se requiere una solución de conectividad de datos para cinco puestos que pueden ubicarse en cualquier momento en cualquier parte del territorio que requieren un despliegue y puesta en funcionamiento ágil sin la necesidad de la actuación del adjudicatario, ni directamente en campo ni sin que medie previa llamada para comunicar la ubicación del equipo en el terreno. El servicio requiere una cobertura en el 100% del territorio nacional. El servicio se prestará a puestos avanzados de emergencias, tres correspondientes al Grupo de Emergencias de Andalucía (GREA) y dos a la Agencia de Medio Ambiente y Agua (AMAYA) que se movilizan en situaciones de emergencia a lo largo de todo el territorio andaluz y que necesitan contar con conectividad de datos independientemente de su situación.

Los requisitos mínimos demandados por el Organismo de cara al nuevo concurso son los de disponer de una solución satelital con cobertura del 100% del territorio nacional con un mínimo de capacidad asimétrica de 30 Mbps en bajada y 6 Mbps en subida con 10% de garantía sobre el caudal nominal, mediante equipamiento orientado para su transporte en maletas adaptadas y con posibilidad de despliegue sobre cualquier terreno con auto apuntamiento.

Por otro lado, los equipos de cada Organismo deberán disponer de la opción de tráfico VPN de al menos 30 Mbps para conexión con otras sedes del

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 74 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 74 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Organismo con servicio de latencia mejorada (optimizadores/aceleradores).

El tiempo de auto apuntamiento y conexión desde que se monte el equipamiento debe ser inferior a los 10 minutos y ser basado en un procedimiento de autenticación, autorización y conexión sencillo y totalmente fiable.

El servicio debe contar con asistencia técnica en remoto por parte de soporte especializado 24x7, y se debe garantizar por parte del operador la existencia y disponibilidad de equipamiento de repuesto en stock que permita la reposición de cualquiera de los equipos en caso de avería en menos de 24 horas.

4.3.2 Red SAIH de Hidrosur

Se requiere una solución de conectividad bidireccional entre las estaciones remotas de Hidrosur y el Centro de Control (configuración en estrella) ubicado en la presa de El Limonero (AGUA-MAL-004).

Inicialmente, la red estará compuesta por las 32 estaciones remotas y el Centro de Control, incluidas en el "Anexo IV. Situación actual de los proyectos singulares". Mediante la opción de contratación "Nuevo nodo Hidrosur", se podrá añadir a la red cualquiera de las estaciones de medición de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (<http://www.redhidrosurmedioambiente.es/saih/>).

En cuanto a las necesidades de caudal para la conectividad bidireccional, se requiere como mínimo un caudal total de 64Kbps/64Kbps garantizado y en exclusiva para el conjunto de las estaciones de la red.

La configuración de red debe permitir el crecimiento tanto en tamaño de la red, con la adición de nuevos nodos (mediante la opción de contratación "nuevo nodo Hidrosur"), como en ancho de banda total, pudiendo requerirse, sin coste adicional, caudales superiores garantizados (Ej.: 128 Kbps/128 Kbps) y en exclusiva para el conjunto de estaciones de la red.

Las estaciones remotas de medición de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir se encuentran en ubicaciones remotas donde es muy probable que no exista infraestructura de red de operadores ni sea habitual la existencia de cobertura de tecnologías móviles. Es por ello por lo que la

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 75 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 75 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



solución actualmente implantada se basa en accesos satelitales. La Persona Responsable del Contrato pone a disposición de los licitadores la infraestructura actual existente, basada en equipamiento satelital, para poder ser reutilizada en caso de que el licitador lo estime conveniente, corriendo a cuenta del adjudicatario el mantenimiento, las actualizaciones, ampliaciones o renovaciones que sean necesarias para la prestación de los servicios objeto de este apartado.

En cada sede se debe proveer interfaz LAN para datos Ethernet 10BaseT para la conexión de los equipos de la estación remota.

La solución a implantar debe proporcionarse en modo servicio lo que implica que será el adjudicatario el encargado de proporcionar los equipos (caso de no reutilizar los existentes), las licencias, el software y los servicios de instalación, operación y mantenimiento necesarios para poder prestar el servicio solicitado por la RCJA en el presente apartado.

Este Proyecto Singular dispone de la opción de contratación “Nuevo nodo Hidrosur” consistente en la adición de una nueva estación remota a la red.

Como se ha indicado anteriormente, la Red SAIH está compuesta en la actualidad por 32 estaciones remotas y el Centro de Control, pero es susceptible de crecer por la adición de alguna de las estaciones de medición de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (<http://www.redhidrosurmedioambiente.es/saih/>).

Esta opción de contratación debe incluir el servicio de datos de baja capacidad que permita el tráfico bidireccional entre la nueva estación remota y la red SAIH a través de la comunicación con el Centro de Control (configuración en estrella). Se debe proveer en la nueva sede un interfaz LAN para datos Ethernet 10BaseT para la conexión de los equipos de la estación remota.

4.3.3 Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena

Se requiere disponer de una interconexión directa a 10 Gpbs entre la LAN del Hospital Universitario Virgen del Rocío (SAS-SEV-004) y del Hospital

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 76 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 76 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Universitario Virgen Macarena (SAS-SEV-003).

Se requiere que la solución incluya el suministro, instalación y puesta en servicio de los equipos de comunicaciones e interfaces que sean necesarios instalar en dependencias de los Hospitales para la entrega del tráfico cursado por la interconexión a la electrónica de red de cada centro.

Se requiere que la latencia máxima de dicho circuito sea inferior a 3 ms.

4.3.4 Red campus Virgen de las Nieves

Se requiere disponer de una red campus en topología en anillo de 10 Gbps de capacidad entre los centros hospitalarios de Granada Hospital Virgen de las Nieves (SAS-GRA-001), Unidad de Cirugía de Alta Resolución (SAS-GRA-002, antiguo Hospital San Cecilio) y el Hospital San Cecilio - Parque Tecnológico Ciencias de la Salud (SAS-GRA-037).

Los SFP's necesarios en la electrónica de cliente serán proporcionados por el SAS y no forman parte del alcance de este proyecto.

Todos estos circuitos de interconexión deben contar con el mayor grado de diversificación posible entre ellos de tal modo que se garantice la continuidad de las comunicaciones en caso incidencia en la red del operador (corte de fibra, fallo en equipos o caída de central, etc.).

4.3.5 Interconexión CTIs SAS

Se requiere disponer de un doble circuito de fibra óptica punto a punto entre el Centro de Tratamiento de Información (CTI) Servicios Centrales de Andalucía Oriental (SAS-MAL-004) y el CTI Servicios Centrales de Andalucía Occidental (SAS-SEV-002) para el establecimiento de una conexión directa entre los servicios de Replicación de ambos centros con una capacidad de 10 Gbps.

En cada CTI existen dos redes/servicios diferentes denominadas Segmentos y Replicación. La red de Segmentos se conecta directamente a la Red Corporativa mediante sus correspondientes accesos de catálogo mientras que las redes de Replicación de cada CTI son las que requieren esta conexión directa a nivel 2 entre ellas.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 77 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 77 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Ambos circuitos estarán configurados en modalidad activo-activo y sus caminos contarán con el mayor grado de diversificación posible.

La latencia estimada de dicho circuito será inferior a 3 ms.

Se requiere una solución que permita reutilizar los interfaces actuales o, en caso de que no sea posible, que la solución incluya la provisión de los nuevos interfaces que sean necesario instalar en electrónica de los centros del SAS.

Las interfaces actuales son las siguientes:

- CTI Málaga
 - o 1 interfaz 10GBASE-ER.
 - o 1 interfaz 10GBASE-LR.
- CTI Sevilla
 - o 2 interfaces 10GBASE-LR.

4.3.6 Transporte IP de RTVA

Se requiere disponer de servicios de transporte automático y simultáneo por caminos completamente diversificados de datos sobre IP con capacidades con soporte unicast y multicast que permita interconectar las sedes de RTVA y, a su vez, interconectar con los servicios de conmutación troncal. Las capacidades mínimas requeridas para cada sede son las siguientes:

Código de Punto de Servicio	Caudal Bajada / Subida	Respaldo	Diversificación
CSTVB-SEV-071	100 Mbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-ALM-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-CAD-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-CAD-002	100 Mbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-CAD-003	100 Mbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-COR-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-GRA-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-HUE-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-JAE-001	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-MAL-001	10 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-SEV-001	10 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-SEV-002	1 Gbps 100% GAR	100%	SI

78

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 78 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 78 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Código de Punto de Servicio	Caudal Bajada / Subida	Respaldo	Diversificación
RTVA-SEV-007	10 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-SEV-068	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-SEV-081	1 Gbps 100% GAR	100%	SI
RTVA-SEV-101	100 Mbps 100% GAR	100%	SI

Tabla 28: Capacidades requeridas sedes RTVA.

La red tendrá como máximo un retardo (entre las sedes de RTVA) de transporte total inferior a 10 ms y un jitter inferior a 15 ms. La tasa de pérdida de paquetes deberá ser inferior a 10^{-6} . En cada circuito se podrá marcar el tráfico de vídeo y radio con una Clase de Servicio específica que permita priorizar este tráfico con respecto al resto de clases y tratarse con los requisitos de retardo, jitter y tasa de pérdida de paquetes. No habrá restricciones del porcentaje del caudal del circuito que pueda ser marcado con esta Clase de Servicio.

Las configuraciones de los servicios de transporte entre sedes serán activo-activo, de tal forma que el centro de San Juan y Pabellón de Andalucía, sedes centrales del proyecto, deben estar conectadas con el resto de las sedes de forma redundada y diversificada, llegando la señal por los dos caminos alternativos en modo balanceo de tráfico. En caso de una incidencia en uno de los accesos todo el tráfico saldrá por el único activo que haya en ese momento.

En el caso del servicio de TDT se requiere un transporte entre el Centro de Producción de RTVA-SEV-001 y los 7 Centros de Producción provinciales (configuración en estrella) de forma redundada y diversificada de las señales a nivel 2 que son entregadas por RTVA en los EDCs de los accesos, tal y como se describe en el anexo IV de Situación actual de los Proyectos Singulares. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de estos.

Hay que considerar las necesidades específicas de conectividad de red LAN de cada sede. En particular,

- En la sede de San Juan (RTVA-SEV-001) se deberá incluir una electrónica de red de 48 puertos RJ-45 de 10/100/1000 Base-T y con 4 puertos de SFP de 10 Gbps.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 79 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 79 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- En la sede del Pabellón de Andalucía (RTVA-SEV-007) se deberá incluir una electrónica de red de 48 puertos RJ-45 de 10/100/1000 Base-T y con 4 puertos de SFP de 10 Gbps.
- En las demás sedes de RTVA contempladas en el alcance, se utilizarán la electrónica de red existentes o se suministrarán electrónica de red de 24 puertos RJ-45 de 10/100/1000 Base-T y con 4 puertos de SFP de 1 Gb.

Toda esta electrónica de red se considerará como parte del EDC del Acceso y no supondrá un incremento del coste del servicio.

Aparte de estos servicios, RTVA tendrá la opción de contratar servicios de acceso de datos del catálogo de Servicios de este Lote.

4.4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ELECTRÓNICA DE RED

Tal como se indica en el Apartado 2, forma parte del objeto servicios de electrónica de red que son complementarios a los servicios de acceso de datos y a los Proyectos Singulares que permiten asegurar que el tráfico WAN llegue hasta el usuario final. Estos servicios son:

4.4.1 Servicio de gestión de infraestructura wifi

Este servicio incluye la gestión, operación y mantenimiento de Puntos de Acceso wifi (APs) que estén desplegados en sedes de RCJA. Este servicio incluirá todas las actuaciones para que el AP esté en funcionamiento y operativo. Incluirá la gestión, operación y mantenimiento de la infraestructura centralizada que pone la Junta de Andalucía a disposición del adjudicatario.

La relación de equipos (Puntos de Acceso) susceptibles de ser gestionados, se indican en el Anexo XI. Planta de Puntos de Acceso y de Conmutadores.

4.4.2 Servicio de gestión conmutación LAN

Este servicio incluye de gestión, operación y mantenimiento de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 80 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 80 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



conmutadores que estén desplegados en sedes de RCJA. Este servicio incluirá todas las actuaciones para que el conmutador esté en funcionamiento y operativo. La relación de equipos (conmutadores) susceptibles de ser gestionados, se indican en el Anexo XI. Planta de Puntos de Acceso y de Conmutadores.

En dicha Anexo, también se indica qué conmutadores disponen de infraestructura centralizada para su gestión y monitorización. El servicio debe incluir la gestión, operación y mantenimiento de dicha infraestructura centralizada. Además, se deberá proporcionar una plataforma de gestión y monitorización de la planta de conmutadores que incluya la capacidad de descubrimiento de dispositivos.

4.4.3 Servicio de conmutación LAN 24 puertos

Este servicio incluye el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un equipo conmutador ethernet (LAN) de 24 puertos con las siguientes características mínimas:

- Dispondrá de 24 puertos 10/100/1000 Base-Tx y 4 puertos SFP
- Capacidad de Conmutación mínima de 56 Gbps
- Los conmutadores dispondrán de capacidad para poder alojar las versiones de firmware con las que se quiera operar, pudiendo elegir con cuál de ellas se quiere arrancar el equipo.
- Cada conmutador podrá manejar diferentes ficheros de configuración, pudiendo decidir cuál de ellos cargar en memoria.
- La garantía del equipamiento debe ser igual o superior a 5 años desde el suministro del mismo.
- Las funcionalidades del equipo necesarias para el contrato no deben requerir de licencia o suscripción para su activación. En caso contrario, la licencia o suscripción debe tener una duración equivalente al fin de plazo de la garantía.
- Los transceivers deberán estar cubiertos por el contrato de soporte

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 81 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 81 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



del fabricante del conmutador.

- Soporte para QoS. Etiquetado IEEE 802.1p, Servicios Diferenciados (DiffServ) o equivalente.
- Soporte Spanning Tree IEEE 802.1D
- Soporte de Autenticación de red IEEE 802.1x
- VLANs IEEE 802.1Q (Soporte VLAN, para compartición del mismo medio físico para múltiples redes de forma transparente y sin interferencias)
- Soporte SNMPv3
- Soporte mínimo PoE+ (IEEE 802.3at)
- Soporte VLAN.
- Soportará mensajes Radius-COA (RFC 3576).
- Soporte para agregación de enlaces - LACP.
- En caso de necesitar configurar manualmente el conmutador, se podrá realizar mediante puerto de consola RJ45 o remotamente mediante conexión SSH contra una dirección IP disponible en el conmutador o en el puerto de administración fuera de banda.
- Dispondrá de mecanismos de protección frente a tormentas de broadcast, multicast y unicast.
- Enracable en armarios de 600 mm.

4.4.4 Servicio de conmutación LAN 48 puertos

Este servicio incluye el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un equipo conmutador ethernet (LAN) de 48 puertos con las siguientes características mínimas:

- Dispondrá de 48 puertos 10/100/1000 Base-Tx y 4 puertos SFP
- Capacidad de Conmutación mínima de 56 Gbps
- Los conmutadores dispondrán de capacidad para poder alojar las versiones de firmware con las que se quiera operar, pudiendo elegir con cuál de ellas se quiere arrancar el equipo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 82 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 82 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Cada conmutador podrá manejar diferentes ficheros de configuración, pudiendo decidir cuál de ellos cargar en memoria.
- La garantía del equipamiento debe ser igual o superior a 5 años desde el suministro del mismo.
- Las funcionalidades del equipo necesarias para el contrato no deben requerir de licencia o suscripción para su activación. En caso contrario, la licencia o suscripción debe tener una duración equivalente al fin de plazo de la garantía.
- Los transceivers deberán estar cubiertos por el contrato de soporte del fabricante del conmutador.
- Soporte para QoS. Etiquetado IEEE 802.1p, Servicios Diferenciados (DiffServ) o equivalente.
- Soporte Spanning Tree IEEE 802.1D
- Soporte de Autenticación de red IEEE 802.1x
- VLANs IEEE 802.1Q (Soporte VLAN, para compartición del mismo medio físico para múltiples redes de forma transparente y sin interferencias)
- Soporte SNMPv3
- Soporte mínimo PoE+ (IEEE 802.3at)
- Soporte VLAN.
- Soportará mensajes Radius-COA (RFC 3576).
- Soporte para agregación de enlaces - LACP.
- En caso de necesitar configurar manualmente el conmutador, se podrá realizar mediante puerto de consola RJ45 o remotamente mediante conexión SSH contra una dirección IP disponible en el conmutador o en el puerto de administración fuera de banda.
- Dispondrá de mecanismos de protección frente a tormentas de broadcast, multicast y unicast.
- Enracable en armarios de 600 mm.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 83 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 83 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.4.5 Servicio de conectividad cableada de puesto de usuario

Este servicio incluye el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de cableado estructurado horizontal desde el equipo conmutador repartidor de planta hasta la toma de usuario. También incluye la instalación de la toma de usuario. Este cableado tendrá las siguientes características:

- Cableado de cobre UTP mínimo Cat6A.
- Cableado permanente de una longitud hasta 90 metros.
- El cableado debe cumplir la nueva normativa de alimentación remota de dispositivos IEEE 802.3bt (Tipo 4), también conocida como POE++.
- El conector RJ45 hembra se conectará según norma 568B a un solo cable de cuatro pares.
- Los cables de este enlace permanente partirán desde los armarios repartidores de planta y, a través de las canalizaciones existentes en la sede, llegarán a la localización prevista terminando en una toma simple de superficie RJ45 con tapa quita polvo para la toma de datos. En caso de no existir canalización en la sede se incluirá canalización.
- La terminación mecánica de los cables en el extremo del armario se realizará sobre un panel de repartidor.
- La longitud máxima del latiguillo en el extremo del armario de comunicaciones (desde el panel de parcheo hasta el conmutador) será de 2 metros. Ambos latiguillos se consideran incluidos en el coste del elemento de cableado de cobre.

4.4.6 Servicio de conectividad cableada de F.O.

Este servicio incluye el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de cableado estructurado vertical entre equipos conmutadores de planta. El cableado debe cumplir los siguientes requisitos:

- El enlace de Fibra, latiguillos y paneles serán de fibra multimodo OM3

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 84 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 84 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



o superior.

- La terminación mecánica de los cables en el extremo del armario se realizará sobre panel repartidor.
- La longitud máxima del latiguillo en cada extremo será de 2 metros.

4.4.7 Servicio de panel de parcheo de cobre

Este servicio contempla el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un panel de parcheo de cobre. Los requisitos mínimos son los siguientes:

- Panel vacío 1U para módulos RJ45. Instalación panel vacío de 19 pulgadas y 1U para 24 RJ45. Incluirá todo el material necesario.

4.4.8 Servicio de panel de parcheo de fibra

Este servicio contempla el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un panel de parcheo de fibra. Los requisitos mínimos son los siguientes:

- Panel de fibra: Panel bandeja repartidor fibra hasta 24 fibras ópticas provisto de adaptadores LC Dúplex. Incluirá todo el material necesario.

4.4.9 Servicio de armario Rack LAN

Este servicio contempla el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un armario Rack LAN hasta 12 U con las siguientes características:

- Deberá ser de 19 pulgadas y 600 mm.
- Formato mural con puerta de cristal con cerradura y kit de ventilación.

4.4.10 Servicio de conectividad USB wifi

Este servicio incluye el suministro, instalación, gestión y mantenimiento de un USB wifi con las siguientes características mínimas:

- Tarjeta WiFi 6 USB doble banda (IEEE 802.11a/b/g/n/ax)

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 85 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 85 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Interfaz USB 3.0 plug&play.
- Compatible con estándares wifi anteriores.
- Portable
- Compatible con Windows 10 o superior, Linux, Chrome OS™.

5 REQUISITOS TÉCNICOS

A continuación, se especifican los requisitos técnicos generales necesarios para la prestación de los servicios. En aquellas materias no contempladas expresamente en las especificaciones técnicas y con carácter general, se aplicarán los estándares internacionales y las buenas prácticas.

El diseño de la solución ofertada perseguirá los objetivos de alta disponibilidad, redundancia geográfica y fiabilidad, así como el de eficiencia energética.

La arquitectura de red soporte de los servicios presentará una fácil escalabilidad, que facilite variaciones con respecto al alcance de los servicios, y que soporte crecimiento en funcionalidades.

Los servicios ofertados estarán soportados por equipamiento de última generación, que será actualizado de forma continua, manteniendo en todo momento las funcionalidades más avanzadas en el servicio prestado.

5.1 REQUISITOS FUNCIONALES Y DE ARQUITECTURA

5.1.1 Requisitos red underlay

Tal como se ha indicado en el apartado 3, la solución de transporte IP debe consistir en una red privada IP de última generación de altas prestaciones que permita definir diferentes clases de servicios con posibilidad de priorizar el tráfico y definir QoS asociado. La solución también debe permitir la definición de alrededor de un centenar de redes privadas virtuales que permitan segmentar entre los distintos Organismos y asegurar los distintos anchos de banda. Esta red debe ser escalable y flexible para el desarrollo de servicios IP de valor añadido, y asegurar una alta privacidad, seguridad, fiabilidad, confidencialidad e integridad de los datos que circulan por la misma.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 86 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 86 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Los servicios ofertados estarán basados en protocolos de nivel de red, permitiendo comunicaciones conmutadas de altas prestaciones entre sedes, incluyendo mecanismos de control y respuesta rápida a congestión de red, y de encaminamiento adaptativo de la información. El servicio de la red de acceso de datos proporcionará el soporte simultáneo a distintos protocolos y servicios actualmente en uso por los sistemas de información instalados en las sedes integradas en la RCJA. La solución propuesta para servicios no supondrá limitación técnica ni funcional a los sistemas y protocolos utilizados en RCJA.

Cada Organismo de la RCJA deberá poder cursar su tráfico en una red privada virtual independiente, interconectándose dichas redes privadas mediante la solución de gestión de visibilidades que debe proporcionarse en este Lote y que será accesible a través de los servicios de conmutación troncal del Lote 1 del presente expediente alojados en los puntos de presencia (PdPs) ubicados en Zoco (Avd. de La Arboleda S/N, Tomares) y CICA (Avd. Reina Mercedes S/N, Sevilla). Los detalles de esta interconexión se especifican en el apartado 5.3.1. La Persona Responsable del Contrato, podrá permitir que se definan configuraciones distintas a la antes indicada, siempre que se consiga el objetivo de controlar la visibilidad entre Organismos o RPVs.

Todo el tráfico saliente y/o entrante de la RCJA, hacia o desde redes externas, será cursado a través de los servicios troncales de conmutación del Lote 1 del presente expediente, con la excepción del tráfico transportado por servicios de acceso que se presten por la red pública del adjudicatario sin interconectarse con los Puntos de Presencia. Otra excepción, es el caso del tráfico de datos cuyo origen y destino pertenecen a sedes de un mismo Organismo (misma red privada virtual), en cuyo caso tampoco se necesita hacer la conmutación a través de los PdPs, sino que el proveedor de la red de acceso de datos intercambia directamente el tráfico entre las sedes.

La red de telecomunicaciones del adjudicatario estará dimensionada de forma que, al menos, el caudal garantizado de los servicios contratados sea cursado de un modo sostenido y sin degradación de las comunicaciones entre el EDC y otros EDCs o los puntos de interconexión PdPs.

La solución debe soportar la **Gestión dinámica de los distintos flujos de tráfico y asignación de recursos** disponibles de ancho de banda de las prioridades preasignadas.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 87 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 87 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Además, la solución debe soportar la inclusión de **mecanismos de gestión de Redes Privadas Virtuales** de Organismos permitiendo la creación de subredes independientes y mecanismos de control de dichas subredes. El servicio permitirá la interconexión de las redes locales de las diferentes sedes de los Organismos. En los PdPs, la red de acceso de datos intercambiará la información de direccionamiento de las sedes debidamente etiquetado. El servicio de datos permitirá la asignación de más de una subred IP a cada una de las interfaces de los EDC de modo que faciliten las labores de operación y mantenimiento, en especial la de migración de servicios.

En el caso de los servicios que se presten en un mismo edificio para varias sedes (**servicios multisedes**) o con varias RPVs, se debe soportar funcionalidades multivrf o equivalente, y contar con puertos independientes para cada una de las sedes y servicios conectados (telefonía, datos, videoconferencia).

En las sedes con servicios de voz con tecnología IP fija y/o videoconferencia se entregará dicho tráfico hacia la LAN en vlans independientes con direccionamiento propio. El servicio de voz tendrá al menos dos puertos físicos dedicados: uno donde se conectará la electrónica correspondiente y otro reservado para pruebas. En el caso de servicios multisedes se exigirá un puerto de voz por Organismo más uno de pruebas general. Esta exigencia debe cumplirse tanto en el EDC del servicio principal como en el EDC de respaldo. Para el servicio de videoconferencia, en el caso en que se solicite, se reservará también un puerto físico. En el caso de servicio multisedes se reservará un puerto por cada Organismo que solicite la funcionalidad de videoconferencia. En el modelo actual estos servicios se configuran en convergencia sobre la RPV del Organismo correspondiente (excepto en servicios multisedes donde se configura multivrf), y el tráfico se entrega en los PdPs debidamente marcado, según direccionamiento en la RPV que se dedica a cada uno de estos servicios.

En la siguiente figura se representa un esquema lógico de la arquitectura comentada:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 88 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 88 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

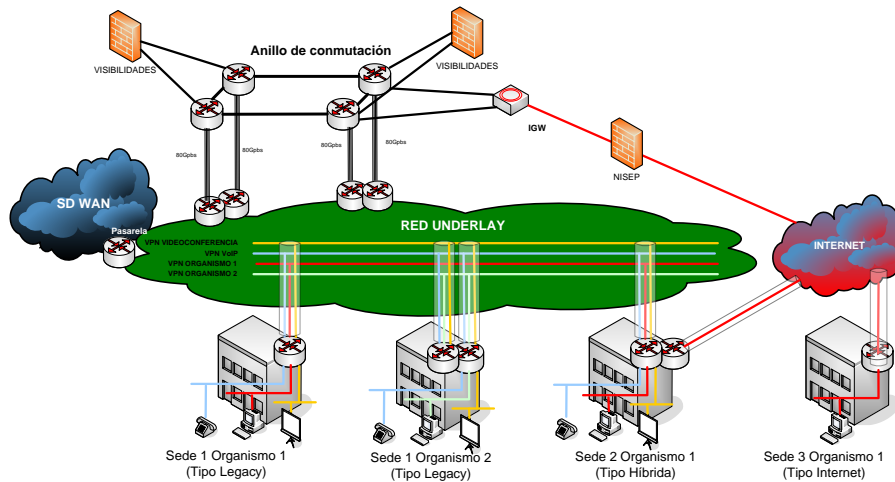


Figura 1: Requisitos de la arquitectura

A petición de la Persona Responsable del Contrato se podrá requerir la siguiente **configuración personalizada por sede**:

- Reserva de ancho de banda en el acceso de una sede a nivel de RPV (particiones) y a nivel de clase de servicio contratada. Posibilidad de reutilización de ancho de banda sobrante entre clases de servicio utilizadas.
- Se definirán clases de servicio, según RPV y rangos de direcciones.
- Activación o desactivación de protocolos (STP y cualquier otro protocolo).
- Cualquier otra configuración que la Persona Responsable del Contrato vea oportuna, tal como configuración de puertos físicos disponibles, protocolos, definición de rutas estáticas, listas de acceso, configuración de puerto LAN, parámetros configurables de dichos protocolos, y demás configuraciones que soporte el equipamiento y no se haya especificado en este requerimiento.

En casos muy puntuales, y siempre previa autorización de la Persona Responsable del Contrato, será posible considerar un escenario específico para que entre sedes del mismo Organismo se configure una extensión LAN

	LUIS MORALES ROLDAN	07/07/2023	PÁGINA 89 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	RAUL JIMENEZ JIMENEZ	20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 89 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



sobre los accesos de 100 Mbps o superiores. Este tipo de soluciones permitirán extender la LAN (nivel 2) entre sedes remotas del Organismo solicitante haciendo uso de los accesos corporativos y empleando el adjudicatario cualquiera de las tecnologías disponibles (EoMPLS, VPLS, VxLAN, etc.). La conexión estará redundada en la medida que lo estén los accesos corporativos de dichas sedes permitiéndose configuraciones activo-activo entre los accesos principal y respaldo existentes. El equipamiento a utilizar será el existente para los accesos corporativos. Previo visto bueno de la Persona Responsable del Contrato, se deberá permitir el uso del protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) en dicha Extensión LAN. Si para la aplicación de este requisito se debiera contemplar el cambio puntual del EDC del acceso, el adjudicatario propondrá un equipamiento alternativo al habitual. En cualquier caso, se permiten soluciones alternativas que consigan las mismas prestaciones de servicio (extensión de la LAN entre sedes remotas).

También será posible contemplar configuraciones en las que varias sedes interconectadas mediante electrónica y cableado propio del Organismo implementen un conjunto principal - respaldo entre los accesos instalados en distintas sedes. Un ejemplo de esta configuración será la red de Campus compuesta por tres hospitales (SAS-HUE-001, SAS-HUE-002 y SAS-HUE-003), donde la combinación de los accesos de SAS-HUE-001 y SAS-HUE-003 sirven para dar una solución con respaldo a los tres hospitales. Todo este tipo de configuraciones deberán ser atendidas y realizadas por el adjudicatario sin coste alguno según los Acuerdos de Nivel de Servicio definidos como parte del contrato del presente Lote.

5.1.2 Requisitos de gestión de visibilidades

Los elementos de gestión de visibilidades deberán permitir el intercambio de flujos de tráfico entre distintas RPVs (tráfico intra RPV). Para ello, el tráfico intra RPV se entregará, a través del servicio de conmutación del Lote 1 del presente expediente, al gestor de visibilidades, el cuál determinará si se permite la entrega de dicho tráfico, a través del servicio de conmutación del Lote 1, a la RPV destino. El intercambio de flujos de tráfico intra RPV se

90

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 90 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 90 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



atenderá, con independencia de cuál sea el Lote origen o destino del flujo de tráfico. No se establecerá ningún tipo de limitación al tráfico intra RPV más allá de los condicionantes de capacidad de los enlaces e interconexiones. Es decir, deberán admitirse tanto flujos de tráfico plano como cifrado y tunelizado; flujos de tráfico unicast y multicast; con marcado QoS y sin marcar; tantos flujos de tráfico best effort como flujos de tráfico priorizado, como VoIP, SIP, RTP o Streaming; así como cualquier otro flujo de tráfico no especificado.

La solución debe ser compatible y complementaria con las prestaciones SDWAN requeridas en este pliego, así como aquellas que pueda proponer el licitador.

Para garantizar un comportamiento lógico y ordenado del enrutado en la RCJA, se imponen los siguientes requisitos mínimos sobre el enrutado, que se gestionarán entre la red de conmutación del Lote 1 del presente expediente, y los elementos de gestión de visibilidades de este Lote:

- El Lote1 del presente expediente recibirá la ruta estática por defecto (0/0) de los Carriers de Internet y la inyectará en las RPVs a las que preste el servicio. Cada RPV podrá tener una o varias rutas por defecto, que se ordenarán por criterio de prioridad, siguiendo las indicaciones de la Persona Responsable del Contrato. Esto se hará por cada RPV, pudiendo existir políticas diferenciadas por RPV.
- Desde el servicio de gestión de visibilidades de este Lote, se inyectarán en todas las RPV recibidas, salvo las segregadas (que el Lote 1 del presente expediente no entregará a los equipos de gestión de visibilidades), las rutas agregadas de direccionamiento privado, es decir, la [10.0.0.0/8](#), la [172.16.0.0/12](#) y la [192.168.0.0/16](#).
- El Lote 1 del presente expediente anunciará a los equipos de gestión de visibilidades, los prefijos de direccionamiento específicos que aprenda por las interconexiones de cada RPV.
- La (o las) RPV de VoIP, intercambiarán prefijos directamente en la capa de conmutación del Lote 1 del presente expediente y, por lo tanto, no llegará ese tipo de flujo de tráfico al servicio de visibilidades.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 91 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 91 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFcm27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En el siguiente esquema se explica el comportamiento deseado:

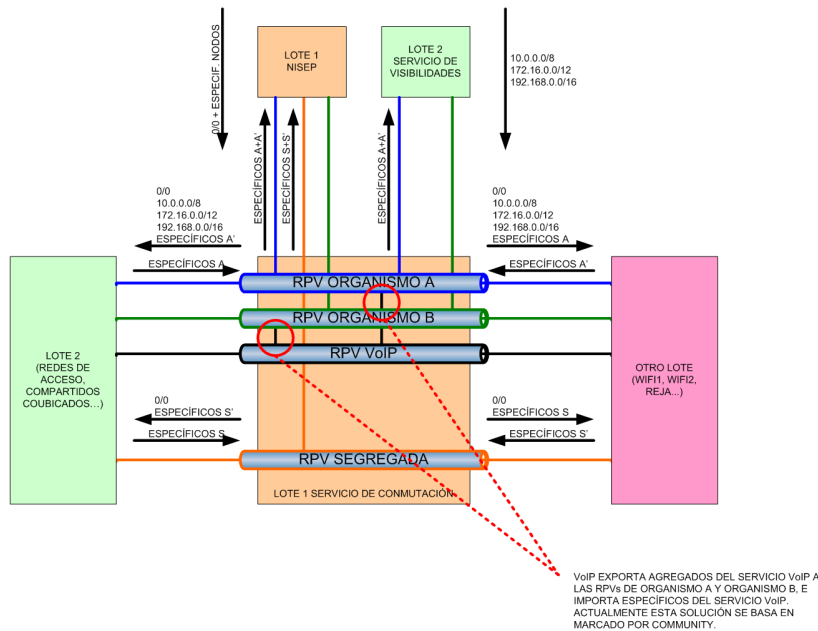


Figura 2: Visibilidades

En el esquema anterior se aprecia que las RPVs Segregadas son aquellas que no tienen conectividad con el servicio de visibilidades y, por lo tanto, son estancas y aisladas del resto de RPVs en el nivel de conmutación. Cualquier modificación sobre este esquema general de enrutado deberá ser previamente aprobado por la Persona Responsable del Contrato. Igualmente, la Persona Responsable del Contrato podrá solicitar cuantas modificaciones estime convenientes sobre este esquema general de enrutado.

El servicio de gestión de visibilidades se prestará en modo activo-pasivo, es decir, de forma nominal se prestará sólo desde una ubicación, ZOCO o CICA, mientras que los elementos en la otra ubicación actuarán como respaldo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 92 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 92 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El o los elementos pasivos de la solución deberán estar permanentemente sincronizados con los elementos que se encuentren prestando la funcionalidad en activo, con objeto de poder conmutar y soportar la funcionalidad en cualquier momento, en caso de que se produzca alguna incidencia.

El gestor de visibilidades permitirá establecer reglas de filtrado al menos a nivel de **aplicación, puertos y direccionamiento**, de la forma más eficiente posible. No se impondrán límites a las tipologías de flujos de tráfico que puedan intercambiarse.

La solución deberá disponer de la inteligencia necesaria para identificar y filtrar malware y patrones de ataques entre RPVs.

Será necesario que el servicio de gestión de visibilidades disponga de una solución de gestión y monitorización del tráfico, que permita el análisis, tanto detallado como estadístico, por tipos de flujos, RPVs, aplicación, protocolo, etc.

Con independencia de la tecnología y el lenguaje empleado por los fabricantes de la solución mediante la que se implementen las visibilidades, en el intercambio de información para el alta, baja o modificación de visibilidades, se incluirán los siguientes datos:

- **Zona Origen:** Indica la zona origen de la visibilidad. Las visibilidades podrán organizarse por zonas de cortafuegos, ámbitos administrativos o bien otros criterios.
- **Grupo Origen:** Se trata de un grupo que contendrá uno o varios rangos de direccionamiento origen de la visibilidad. Estos rangos se identificarán mediante IP y máscara, y estarán acompañados de uno o varios campos descriptivos, como, por ejemplo, el Organismo al que pertenece cada direccionamiento. En circunstancias específicas se podrá permitir cualquier origen mediante un identificador **any**.
- **Zona Destino:** Indica la zona destino de la visibilidad. Las visibilidades podrán organizarse por zonas de cortafuegos, ámbitos

93

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 93 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 93 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



administrativos o bien otros criterios.

- **Grupo Destino:** Se trata de un grupo que contendrá uno o varios rangos de direccionamiento destino de la visibilidad. Estos rangos se identificarán mediante IP y máscara, y estarán acompañados de uno o varios campos descriptivos, como por ejemplo el Organismo al que pertenece cada direccionamiento. En circunstancias específicas se podrá permitir cualquier destino mediante un identificador **any**.
- **Servicio:** Reflejará el tipo de servicio o aplicación para el que se está solicitando la visibilidad, indicando en su caso protocolo y puerto de comunicaciones, o bien permitiendo cualquier servicio mediante un **identificador any**.
- **Política:** Se trata de un código en formato texto que permite clasificar qué tipo de visibilidad se está tramitando, así como obtener posteriores estadísticas. Es un código de uso y significado interno para la Persona Responsable del contrato.
- **Política ID:** Se trata de un código alfanumérico que permite identificar unívocamente la regla de visibilidad.
- **Acción:** Detalla qué función debe realizar la regla de visibilidad, que podrá ser permitir el flujo de tráfico mediante un identificador **permit**, o bien denegar el flujo de tráfico mediante un identificador **deny**.
- **Ticket Remedy:** Se trata de un código alfanumérico del sistema Remedy (ya que el Sistema Integrado de Operaciones se basa en Remedy), que permite identificar unívocamente la solicitud de usuario que origina las reglas de visibilidad que se están tramitando.
- **Fecha de caducidad:** Indica, para aquellas reglas que tengan carácter temporal, la fecha en la que deben ser deshabilitadas y borradas del sistema de visibilidades.

La Persona Responsable del Contrato podrá en cualquier momento proponer modificaciones sobre la parametrización anterior.

Será necesario que el adjudicatario desarrolle y facilite a la Persona Responsable del Contrato una base de datos, independiente de la tecnología y lenguaje utilizado por los fabricantes de la solución de gestión de visibilidades, que se pueda utilizar para la gestión y registro de estos parámetros de información que se deben intercambiar con cada solicitud de visibilidad. Esta base de datos deberá tener las siguientes características:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 94 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 94 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Deberá permitir la importación de datos desde la Base de Datos actual, basada en Microsoft Access.
- Dispondrá de diferentes tablas relacionadas para la gestión y registro de los siguientes elementos, cada tabla dispondrá de índices unívocos y claves:
 - **Organismos:** La tabla contendrá el listado de Organismos de RCJA y su relación con las zonas de visibilidad. Además, podrá contener campos descriptivos que registren información adicional.
 - **Zonas:** Contendrá el listado de zonas y su descripción.
 - **Políticas:** Contendrá el listado de políticas y su descripción.
 - **Objetos:** Contendrá el listado de objetos, compuestos por dirección de red y máscara. Así mismo, se recogerá el Organismo al que pertenece cada direccionamiento y el grupo al que pertenece cada objeto, y se registrará la sede titular del direccionamiento. Será necesario que la BBDD contemple la posibilidad de que un mismo direccionamiento pertenezca a varios grupos, bien duplicando el registro, bien mediante una relación 1 a N.
 - **Grupos:** Listado de los descriptivos de cada grupo. Podrán existir varias tipologías, como los grupos de direccionamiento (contendrán uno o varios objetos) o los grupos de servicios (contendrán uno o varios servicios).
 - **Servicios:** Listado de servicios sobre los que es posible solicitar una visibilidad.
 - **Reglas:** Listado consecutivo de reglas de visibilidad, registrando zona, Organismo y grupo origen, zona, Organismo y grupo destino, servicio, política, política_id, acción, ticket Remedy, fecha de caducidad y estado activo/inactivo.
- Deberá permitir la edición de todos los parámetros, salvo las claves e índices unívocos.
- Deberá disponer de funciones y un asistente para la consulta de objetos, grupos, reglas y visibilidades existentes.
- Deberá disponer de funciones y un asistente para el alta, baja y modificación de grupos y objetos, así como un asistente para la generación de nuevas reglas de visibilidad. Este último asistente deberá implementar funciones de verificación, tanto de la pertenencia de las visibilidades solicitadas a reglas de visibilidad previamente

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 95 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 95 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



existentes, como del englobado en la nueva visibilidad de reglas de visibilidad previamente existentes.

En todo caso, el adjudicatario estará obligado a realizar una evolución continua de la Base de Datos tanto para la corrección de errores, como para la adaptación e integración de nuevas funcionalidades y necesidades que, en su caso, pudiera trasladar la Persona Responsable del Contrato.

5.1.3 Requisitos solución SDWAN

La solución SDWAN deberá estar compuesta de los siguientes elementos o equivalentes, que conforman la arquitectura básica de una red SDWAN. Los elementos serían los descritos a continuación:

- **UCS (Underlay Connectivity Services):** red privada IP de transporte propuesta para prestar los servicios de acceso de datos WAN y cuyos requisitos se han especificado en el apartado 5.1.1.
- **Red Overlay:** red virtual que se crea sobre la red física en la que se implementan las funcionalidades, así como los mecanismos de control y de conmutación necesarios para cada cliente o servicio.
- **SDWAN Edge:** componente del EDC que implementa las funciones del plano de datos (equipo SDWAN) en sede. Trabaja con paquetes IP y toma decisiones de encaminamiento y cifrado basadas en el tratamiento (política) que se haya definido previamente para cada "flujo de aplicación o Application Flow" (conjunto de paquetes IP que comparten el valor de algunos campos de sus cabeceras, desde nivel 2 al nivel 7). Este elemento de la arquitectura se podrá prestar mediante la provisión de un nuevo equipo en sustitución del existente, mediante una actualización/licenciamiento del propio EDC existente, si éste puede proporcionar dichas funcionalidades, o mediante la provisión de un nuevo equipo que complemente al ya existente.
- **Controlador SDWAN:** nodo controlador que se encarga de programar la tabla de reenvío de los conmutadores SDN que componen la red. Gestiona de manera dinámica la creación y configuración de los túneles Overlay, así como el despliegue de políticas de calidad de servicio y/o seguridad en los SDWAN Edge.
- **Orquestador:** elemento que decide de manera automática los

96

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 96 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 96 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



recursos a utilizar y configura la red para su uso. Se precisará que esté redundado en la red.

- **Portal web de interacción con el usuario:** permite disponer de un interfaz web con los usuarios finales, así como con los grupos técnicos para la provisión, administración y supervisión del servicio.
- A estos elementos hay que añadir un equipamiento frontera que se denominará Internet Gateway (IGW) cuya función sería permitir la conectividad entre redes underlay desjuntadas, como serían la RCJA e Internet. El **IGW** es el elemento que se encargaría del establecimiento de túneles entre sedes con accesos a Internet y sedes en el interior de la RCJA. Se precisará que este elemento esté redundado en la red. Puesto que este elemento gestiona tráfico proveniente de una fuente no segura (Internet), se deberá interconectar con los servicios de seguridad proporcionados por el Lote 1 de este mismo expediente.

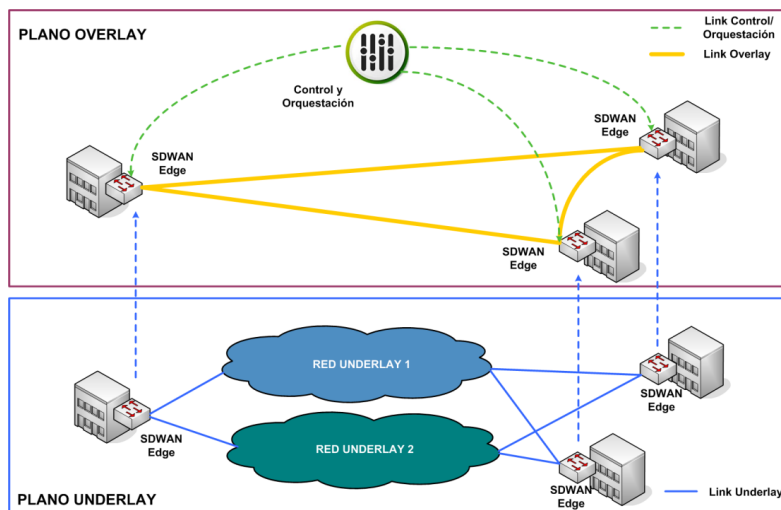


Figura 3: Planos overlay y underlay en SDWAN.

La solución debe estar correctamente dimensionada para soportar en cualquier momento el posible volumen de tráfico intercambiado sobre encapsulado/túneles SDWAN, teniendo en consideración la tendencia de consumo de tráfico prevista, acorde al comportamiento de la red medido a lo largo del tiempo. Del mismo modo, la solución debe soportar que parte del tráfico sea cifrado. El Plan de Capacidad, cuyo detalle se especifica en el

	LUIS MORALES ROLDAN	07/07/2023	PÁGINA 97 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	RAUL JIMENEZ JIMENEZ	20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 97 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



apartado 11.7.2.4, deberá contemplar que, en ningún caso, el tráfico intercambiado SDWAN podrá estar por encima del 80% de la capacidad disponible.

Respecto a la segmentación de tráfico, la solución debe soportar a nivel de cada servicio de acceso un alto número de microsegmentos para poder distinguir distintas redes internas (Ej.: red sensórica, red alarmas, red empleados, ...). Para cada una de estas redes/microsegmentos se podrá definir un tratamiento específico. Igualmente, se podrán definir segmentos equivalentes a las RVPs de los Organismos requeridas para la red underlay de transporte IP.

Se podrá configurar la agrupación por conjunto de sedes y/o microsegmentos de diferentes sedes.

El adjudicatario podrá desplegar los elementos y componentes centrales de la solución SDWAN mediante soluciones en nube, on-premise, así como de forma híbrida, según su criterio, que reflejará en las propuestas que recoja en su oferta. Para el caso en que se desplieguen on-premise, la totalidad o parte de los elementos, el adjudicatario será responsable de la entrega de dicha infraestructura en las ubicaciones de los Puntos de Presencia, así como del suministro, instalación, mantenimiento y gestión del equipamiento que sea necesario para implementar su solución.

La solución SDWAN permitirá:

- Enrutado inteligente del tráfico de las sedes, seleccionando el acceso adecuado para cada tipo de tráfico o aplicación. Esto, por ejemplo, permitirá optimizar el acceso a las aplicaciones en Cloud mediante el uso de LBO (Local Breakout) a Internet, disponiendo así de herramientas para prevenir una posible saturación de las infraestructuras centralizadas del tráfico corporativo en los nodos de interconexión.
- Implementación de políticas de Calidad de Servicio a nivel de capa de aplicación de forma dinámica, que se adapten a las necesidades de cada momento y aplicación.
- Alta disponibilidad de las conexiones, pudiendo hacer uso de funcionalidades como LBO, para usar la salida a Internet local en las

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 98 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 98 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



sedes como backup de las conexiones principales a la red de acceso de datos, o implementando configuraciones de balanceo activo-activo entre accesos. Se requerirá que los accesos directos a Internet dispongan de direccionamiento público estático.

- Configuración de políticas de visibilidades entre los diferentes flujos de tráfico en función de la tipología del tráfico, perfil del usuario o aplicación, que permitan descentralizar parte de la gestión de visibilidades hacia las sedes, manteniendo el control centralizado en el Orquestador. Esta forma de operar de SDWAN permitiría que los flujos de tráfico no permitidos ni siquiera llegaran a salir de la sede, mientras que para los flujos permitidos se levantarán las microVPNs SDWAN necesarias.
- Mayor visibilidad y monitorización del tráfico de toda la red WAN de RCJA, pudiendo ver gráficas de consumo de BW por aplicación (de nivel 7), estado de salud de la red, estado de los equipos, etc.
- Mayor flexibilidad y adaptabilidad de la red ante futuros cambios, como por ejemplo añadir una nueva sede a la red SDWAN, añadir un nuevo acceso de datos, añadir una nueva sede a la red, etc. El objetivo es la reducción del tiempo de gestión y configuración de la red ante cambios.
- Configuraciones de segmentaciones de red complejas, que hasta ahora se implementaban con soluciones a medida basadas en tunelizado de flujos (túneles IP-SEC, túneles GRE) o con configuraciones MultiVRF sobre MPLS muy limitadas.

El tráfico que sea necesario cursar entre sedes con accesos sobre red privada underlay y sedes con accesos sobre SDWAN se deberá intercambiar a través de elementos de red ubicados en los PdPs, que hagan de acceso agregador o nodo frontera, y que permitan cursar el tráfico, respetando las posibles clases de servicio definidas. Se precisará que este elemento esté redundado.

El tráfico intercambiado debe respetar el direccionamiento establecido y su posible marcado de clases de servicio. Dado que el tráfico proveniente de SDWAN tiene mayores niveles de tratamiento de clases del tráfico, se deberá definir una tabla de equivalencias con las cinco clases de servicio definidas en el apartado 5.2.2.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 99 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 99 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5.1.4 Requisitos direccionamiento

El direccionamiento de los servicios de este Lote se integrará con el Plan de Direccionamiento global existente en la RCJA. La integración del direccionamiento se planificará y ejecutará con el mínimo impacto posible en el servicio. El Plan de Direccionamiento global contempla los siguientes aspectos:

- Direccionamiento para usuarios-sedes:
 - Servicios de Voz.
 - Servicios de Datos.
 - Servicios de Videoconferencia.
- Gestión del equipamiento:
 - Gestión EDCs.
 - Gestión equipamiento de los PdPs.
- Coordinación entre Servicios de RCJA.

Por defecto, todas las sedes mantendrán su direccionamiento actual.

En caso de ser necesarios cambios en el Plan de Direccionamiento existente (ver el Anexo V. Plan de Direccionamiento), las modificaciones correspondientes a los EDC de las sedes implicadas serán llevadas a cabo por el adjudicatario, previa solicitud y en consenso con la Persona Responsable del Contrato.

5.2 REQUISITOS GENERALES PARA TODOS LOS SERVICIOS WAN

A continuación, se especifican los requisitos generales aplicables a todos los servicios WAN que se propongan:

5.2.1 Equipamiento

Los servicios incluirán todos los elementos físicos necesarios (EDCs, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, operación, gestión y mantenimiento de los mismos. También incluirá cualquier otro elemento accesorio necesario, así como la posible obra civil requerida.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 100 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 100 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se entiende como Equipo de Cliente (EDC) el equipamiento consistente en uno o varios equipos que sirve de interfaz entre la red WAN y la LAN de una sede. El EDC dispondrá de capacidades de routing y, en los casos en los que el servicio tenga contratada la opción de contratación SDWAN, de capacidades SDWAN.

El mantenimiento del EDC incluye todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión realizadas durante el ciclo de vida del EDC, destinadas a mantenerlo actualizado para el cumplimiento de las funciones necesarias para proporcionar el servicio demandado; así como las acciones de mejora y modificación sobre la configuración necesarias para la actualización del servicio.

Para la provisión del EDC o la activación de funcionalidades asociadas, la Persona Responsable del contrato validará las marcas, modelos y funcionalidades de los equipos, como requisito previo a poder ser utilizados dentro de la RCJA. Todo el equipamiento para instalar estará homologado, cumpliendo con la legislación vigente sobre normativa en materia de compatibilidad electromagnética y exposición a campos electromagnéticos. Asimismo, se deberá garantizar la eficiencia energética del mismo conforme al estado del arte en cada momento. El adjudicatario suministrará equipos multiprotocolo que permitan las prestaciones y funcionalidades establecidas en este pliego.

El equipamiento deberá montarse (mediante kit de rack) en un registro o en un armario, en caso de que exista dicho registro o armario.

El equipamiento suministrado para la solución técnica de la red tendrá la posibilidad de soportar protocolo IPv6 de serie o mediante actualización software (sin coste adicional). En el caso que fuera necesario para tal propósito un cambio de equipamiento no conllevará coste alguno. Para todos los servicios, excepto en los casos que se utilice tecnología satelital, el componente de routing del EDC ofertado soportará protocolos y funciones estándares para:

- Clasificación y marcado de tráfico.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 101 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 101 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Gestión por parte de la Persona Responsable del Contrato (SNMPv2, SNMPv3 y SSHv2 o equivalente).
- Prevención de la congestión.
- Gestión de la congestión.
- Enrutamiento dinámico, permitiendo establecer políticas para el mismo.
- Autenticación de equipos y usuarios.
- Configuración y uso de listas de acceso.
- Enrutamiento estático
- Definición de subinterfaces y VLANs,
- Configuración de NAT y PAT
- Configuración de IPs secundarias
- Funcionalidad de sonda basada en estándares
- Protocolos estándares para la provisión de redundancia virtual a nivel de usuario (mínimo VRRP o equivalente) con posibilidad de autenticación.

El adjudicatario realizará cualquier configuración que soporte el EDC a petición de la Persona Responsable del Contrato.

5.2.2 Calidad y Clases de Servicios

Para aquellos servicios que permiten la distribución en Clases de Servicio, el adjudicatario cursará todo tipo de tráfico y garantizará el adecuado comportamiento para asegurar el correcto funcionamiento de los servicios cursados, especialmente los de necesidades más estrictas (voz y videoconferencia). Desde el EDC ubicado en la sede cliente se identificará y marcará el tráfico de datos en las distintas clases de servicio enumeradas, según direccionamiento origen o destino. El marcado de tráfico debe estar alineado con la política de Calidad de Servicio de RCJA, en la que se definen las siguientes clases de servicio:

- **Voz.** Necesidades de servicios en tiempo real, jitter lo suficientemente bajo para permitir comunicaciones de voz sin interrupciones, y alta

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 102 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 102 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



interacción.

- **Señalización-Gestión.** Se trata de datos transaccionales con necesidades de bajo retardo, pero baja demanda de ancho de banda.
- **Videoconferencia y streaming.** Datos en grandes cantidades, como flujo continuo de vídeo, y con necesidades de baja pérdida de paquetes.
- **Datos priorizados.** Utilizado generalmente para el tráfico corporativo.
- **Datos no priorizados.** Utilizado ocasionalmente para parte del tráfico cursado hacia y desde Internet.

Las actuales Clases de Servicio utilizadas en RCJA son las definidas por la ITU-T Y.1540 en vigor, pudiendo establecerse otras distintas durante la negociación:

Clases de Servicio				
CdS	SERVICIO	PRECEDENCIA IP	CdSUIT-T	DSCP
GESTIÓN	Gestión	7	2	56
VOZ	VoIP	5	0	40
VIDEOCONFERENCIA	Videoconferencia o Datos muy prioritarios	3	1	24
DATOS PRIORIZADOS	Tráfico Corporativo	1	3	8
DATOS NO PRIORIZADOS	Tráfico Internet	0	5	0

Tabla 29: Recomendaciones ITU por Cds.

El servicio de acceso de datos tendrá un adecuado comportamiento (bajos retardo, jitter y pérdida de paquetes). Los parámetros de calidad de obligado cumplimiento para cada servicio son los siguientes:

- RTT (Round Trip Time): Retardo de ida y vuelta
- IPDV (IP Packet Delay Variation): Variación del retardo de los paquetes IP
- IPLR (IP Packet Lost Ratio): Tasa de pérdida de paquete IP
- IPER (IP Packet Error Ratio): Tasa de errores en los paquetes IP

Los límites de compromiso de estos parámetros se estipulan para cada servicio en el apartado 4.2.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 103 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 103 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5.3 REQUISITOS DE INTERCONEXIÓN

El adjudicatario deberá implementar las interconexiones descritas en este apartado, así como otras que pudieran requerirse durante la ejecución del contrato. Se tendrá especialmente en consideración, a petición de la Persona Responsable del contrato, las interconexiones con los actuales adjudicatarios que puedan ser necesarias para asegurar la continuidad de los servicios en función de las fechas de formalización de los contratos del presente expediente. Igualmente, se deberá tener en consideración aquellas interconexiones que sean necesarias con futuros adjudicatarios a la finalización de los contratos.

Por interconexión se entiende la infraestructura, configuraciones y procedimientos necesarios para el intercambio de flujos de tráfico y de información entre adjudicatarios de servicios de RCJA, así como los casos particulares de las redes actualmente en servicio o que pudieran desplegarse en el futuro. Todo ello para permitir la prestación y la facturación del conjunto global de servicios de usuario definidos sobre la Red extremo a extremo.

El adjudicatario implementará las soluciones técnicas necesarias que permitan el tránsito del tráfico por sus redes y puntos de interconexión, además de los protocolos necesarios para el funcionamiento de cualquier servicio de los definidos para la RCJA, que se entenderá a estos efectos como una red global de servicios.

El adjudicatario será responsable de desplegar las interconexiones desde su electrónica hasta los paneles de parcheo o puntos de interconexión que, en cada caso, determine la Persona Responsable del Contrato.

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La configuración final de la solución técnica a implantar será la diseñada por la Persona Responsable del Contrato, donde se tendrá en cuenta el escenario final de adjudicaciones.
- Las interconexiones habrán de estar redundadas para garantizar el servicio.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 104 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 104 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Todas las interconexiones necesarias para el servicio y que se describen en los siguientes puntos, podrán ser monitorizadas por la RCJA en tiempo real, tanto de forma gráfica como mediante la extracción de datos numéricos. Esta monitorización permitirá la extracción de la información del protocolo de encaminamiento por parte de RCJA. Se permitirá una gestión de la capacidad de dichas interconexiones, así como una gestión de problemas en las mismas, si fuese necesario.
- Para aquellos servicios del presente Lote que deban ser accesibles desde Internet, el adjudicatario implementará y mantendrá las soluciones técnicas necesarias que permitan el tránsito del tráfico por sus redes y los puntos de interconexión, además de los protocolos necesarios para el funcionamiento de dichos servicios. Estas soluciones técnicas podrán ubicarse en el Nodo de Interconexión y Seguridad Perimetral (NISEP) si fuese necesario.

El dimensionamiento de las interconexiones se adaptará al volumen de tráfico, que se medirá conforme a los siguientes criterios:

- Mensualmente se obtendrán gráficas de ocupación de cada interconexión durante 3 días laborables consecutivos en horario de 9:00 a 14:00 horas, con una frecuencia de muestreo cada minuto. Para el estudio de tráfico se contemplará el día de máxima ocupación de los 3 medidos, recogiendo conclusiones sobre los datos de análisis y medidas correctoras en caso necesario.
- Los parámetros que permitirán definir el grado de ocupación de las distintas interconexiones son:
 - Tráfico de Pico. Muestras obtenidas que superan el 80% de ocupación.
 - Media de Ocupación de Tráfico. Media de ocupación obtenida por 36 muestras en intervalos de 10 minutos.

Teniendo en cuenta los parámetros de ocupación descritos, los criterios propuestos para la redimensión de las interconexiones son los siguientes:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 105 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 105 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Ampliación de caudal en cada interconexión en el caso que se detecte saturación.
- Ampliación de caudal en el caso que se recojan 36 muestras que superen el 80 % de ocupación (Tráfico de Pico) por interconexión.
- Ampliación de caudal por interconexión cuando la Media de Ocupación de Tráfico sea igual o superior al 70 % de ocupación.

5.3.1 Interconexiones con el Lote 1 del presente expediente

Las interconexiones con el Lote 1 del presente expediente son de cuatro tipos:

- Las interconexiones entre la red de acceso de datos y el Lote 1.
- Las interconexiones entre los Compartidos Coubicados y el Lote 1.
- Las interconexiones entre el Servicio de Visibilidades, ubicado en ZOCO y CICA, y el Lote 1.
- Y, por último, las interconexiones entre los elementos IGW SDWAN (o equivalentes) que, formando parte del alcance de este Lote, se ubican lógicamente entre elementos del Lote 1, como son la red de conmutación y el nodo de Interconexión y Seguridad Perimetral (NISEP).

Nombre de la Interconexión y Requisitos Específicos	Extremo 1	Extremo 2	Capacidad Mínima de la Interconexión	Interfaces
Conmutación (Lote 1) - Red de acceso de datos (Lote 2) El protocolo de routing será eBGP InterAS Opción A y Multihop.	ZOCO-CX-01	Red de acceso de datos	1x100 Gbps	1x100 Gbps
	ZOCO-CX-02	Red de acceso de datos	1x100 Gbps	1x100 Gbps
	CICA-CX-01	Red de acceso de datos	1x100 Gbps	1x100 Gbps
	CICA-CX-02	Red de acceso de datos	1x100 Gbps	1x100 Gbps
Conmutación (Lote 1) - Compartidos Coubicados	ZOCO-CX-01	Comp.Coub. ZOCO	1x100 Gbps	1x100 Gbps

106

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 106 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 106 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Nombre de la Interconexión y Requisitos Específicos	Extremo 1	Extremo 2	Capacidad Mínima de la Interconexión	Interfaces
El protocolo de routing será eBGP InterAS Opción A y Multihop.	ZOCO-CX-02	Comp.Coub. ZOCO	1x100 Gbps	1x100 Gbps
	CICA-CX-01	Comp.Coub. CICA	1x100 Gbps	1x100 Gbps
	CICA-CX-02	Comp.Coub. CICA	1x100 Gbps	1x100 Gbps
Servicio de Visibilidades (Lote 2) / Conmutación (Lote 1) El protocolo de routing será eBGP InterAS Opción A y Multihop.	ZOCO-CX-01	Visibilidades Lote Datos	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	ZOCO-CX-02	Visibilidades Lote Datos	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	CICA-CX-01	Visibilidades Lote Datos	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	CICA-CX-02	Visibilidades Lote Datos	1x10 Gbps	1x10 Gbps
NISEP /CX (Lote 1) -IGW (Lote 2) El protocolo de routing será eBGP InterAS Opción A y Multihop.	NISEP ZOCO FW Conf.	IGW-ZOCO	2x10 Gbps	2x10 Gbps
	ZOCO-CX-01	IGW-ZOCO	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	ZOCO-CX-02	IGW-ZOCO	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	NISEP CICA FW Conf.	IGW-CICA	2x10 Gbps	2x10 Gbps
	CICA-CX-01	IGW-NISEP CICA	1x10 Gbps	1x10 Gbps
	CICA-CX-02	IGW-NISEP CICA	1x10 Gbps	1x10 Gbps

Tabla 30: Interconexiones con el Lote 1.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 107 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 107 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En conjunto, serán necesarios un mínimo de 12 interfaces Ethernet 10 Gbps para conformar las interconexiones entre este Lote 2 y el Lote 1, así como un mínimo de 8 interfaces Ethernet 100 Gbps. Cuando alguno de estos enlaces supere el 85% de su capacidad (midiendo el tráfico nominal durante 15 días, consecutivos o no, durante los últimos 30 días, y durante el 40% del tiempo en el tramo horario que transcurre entre las 09:00 y las 14:00, de los días laborables en la Comunidad Autónoma de Andalucía), se provisionará una nueva interconexión para duplicar la capacidad del mismo. La ampliación se realizará sobre los dos PdPs. Será responsabilidad del adjudicatario de este Lote el alcanzar dichas interfaces.

En el siguiente esquema, se pueden apreciar las interconexiones especificadas entre Lote 1 del presente expediente (naranja) y este Lote 2 (verde):

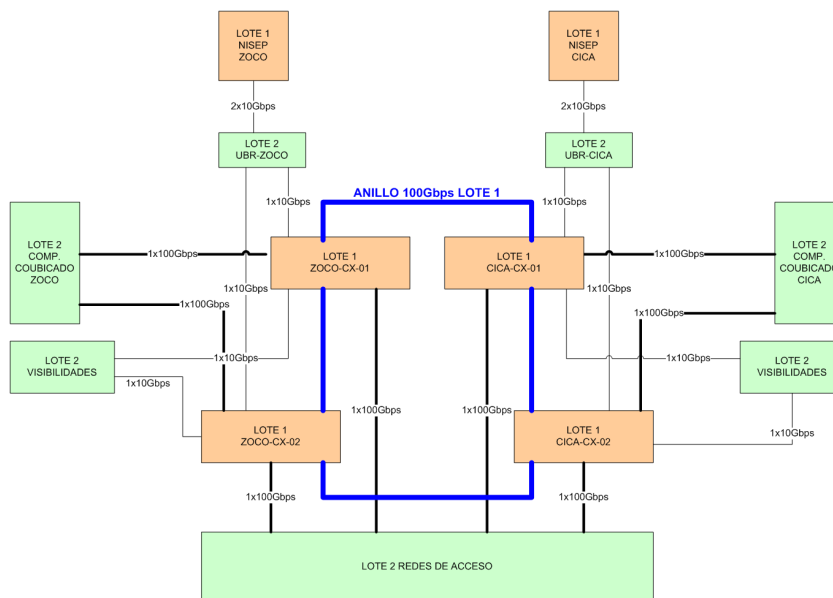


Figura 4: Interconexiones Lote 1 - Lote 2

5.3.1.1 Límites de la Interconexión

El adjudicatario suministrará la infraestructura necesaria desde su red hasta los PdPs, ubicará en éstos los equipos de terminación y de electrónica de red

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 108 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 108 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



necesarios, e instalará el cableado hasta los paneles de parcheo o puntos de interconexión. Será la Persona Responsable del Contrato quien determine la ubicación de dichos paneles de parcheo o puntos de interconexión, o, en su defecto, la interconexión se realizará directamente en las interfaces de interconexión que ponga a disposición el adjudicatario del Lote 1 del presente expediente.

Es obligatorio que las rutas de los accesos a los PdPs estén diversificadas.

En todo caso, será responsabilidad del adjudicatario del Lote 1 del presente expediente, disponer de dichas interfaces de interconexión, así como del cableado y material necesario para alcanzar los puntos de interconexión que determine la Persona Responsable del Contrato.

La conexión de los cables a la interfaz o punto de interconexión será responsabilidad de cada adjudicatario en su tramo de la interconexión, y se realizará de forma coordinada entre ambos adjudicatarios y la Persona Responsable del Contrato.

En todo caso, la interconexión se implementará mediante módulos ópticos de fibra óptica multimodo de corta distancia (850nm, 300m) y el uso de protocolos estándar.

Se ofrecerá desde el Lote 1 del presente expediente en cada interconexión, la referencia de sincronismo de la funcionalidad NTP (cuyo detalle se explica en el apartado 5.10 del PPT del Lote1).

El tráfico se distribuirá de la forma más equitativa posible entre las interconexiones disponibles en los PdPs. La Persona Responsable del Contrato determinará en cada caso, conjuntamente con el adjudicatario, las técnicas de ingeniería de tráfico a aplicar.

En caso de caída de una interconexión, el tráfico entregado en la misma se encaminará por la red de acceso de datos del adjudicatario hasta el otro punto de interconexión.

No serán admitidas soluciones propietarias que limiten las posibilidades de interconexión, debiendo optar por el uso de estándares y soluciones abiertas.

El adjudicatario asumirá los costes necesarios para alcanzar los interfaces de interconexión de los PdPs, así como los relativos a la ocupación de espacio y consumo eléctrico. Estos costes están indicados en el "Anexo IX. Costes de huella y puesto de trabajo".

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 109 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 109 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



5.3.1.2 Intercambio de Tráfico

El adjudicatario entregará todo el tráfico que no pueda enrutar, en los puntos de interconexión entre su red de acceso de datos y el equipamiento de la capa de conmutación del Lote 1 del presente expediente.

El tráfico entre la capa de conmutación y las redes de acceso se intercambiará mediante el protocolo de encaminamiento dinámico eBGP InterAS Opción A y Multihop, debiéndose soportar las siguientes funcionalidades:

- Sumarización de rutas.
- Tratamiento de subredes.
- Etiquetado para la priorización de rutas.
- Filtrado de rutas.
- Redistribución de rutas en otros protocolos de encaminamiento que pudieran ser empleados en la capa de conmutación y en las redes de acceso de datos.

El uso de dicho protocolo será común para todas las interconexiones y sus particularidades de parametrización serán establecidas por la Persona Responsable del Contrato.

Las sesiones eBGP se establecen con autenticación entre los equipos de interconexión de la capa de conmutación y operadores de acceso. Los timers BGP implementados son:

Keepalive 10 seg.

Holdtime 30 seg.

El tráfico entregado por la red de acceso de datos en el punto de interconexión estará previamente marcado en origen según la clase de tráfico que le corresponda, con objeto de que la capa de conmutación del Lote 1 del presente expediente se encargue únicamente de realizar el transporte de éste, de acuerdo a las clases definidas.

La Persona Responsable del Contrato definirá un esquema global de RPV que serán implementadas por capa de conmutación del Lote 1 del presente expediente y Lote 2 del mismo, y mapeadas entre ambos para su propagación por toda la red, de forma que se mantenga la coherencia de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 110 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 110 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



configuraciones entre ambos lotes. El número mínimo de RVPs reservadas para la RCJA será de 500.

Las Redes Privadas Virtuales se mapearán unívocamente entre el Lote de Datos y la red de conmutación del Lote 1 del presente expediente, atendiendo a las indicaciones de la Persona Responsable del Contrato. Actualmente por cada RVP se crea una subinterfaz con un rango /30 para interconexión. Dicho rango, aunque tenga carácter local, será único en toda RCJA, sin que se repita en ningún otro punto de la red.

5.3.1.3 Sedes compartidas coubicadas

Las sedes ubicadas en la misma dirección que los PdPs, no requieren el despliegue de infraestructura de acceso de datos, sino únicamente de Equipamiento De Cliente (EDC) que mediante cableado directo se conectará a los equipos de conmutación del Lote 1 del presente expediente. Así, el EDC principal de cada multisedes coubicado se conectará a uno de los equipos de conmutación coubicado, mientras que el EDC de respaldo de cada multisedes compartida coubicado se conectará al otro equipo de conmutación del mismo PdP. Se considera este equipamiento y cableado como parte de la infraestructura CORE para la prestación de los servicios de este Lote. El adjudicatario determinará el equipamiento necesario y el modo más adecuado para la entrega de tráfico proveniente de estas sedes considerando que deben disponer de las prestaciones SDWAN.

En relación a las interfaces hacia la LAN, se solicita que en cada EDC principal y respaldo de cada PdP se puedan conectar hasta 48 interfaces con capacidad de hasta 10Gbps cada uno, considerando que durante toda la duración del contrato se podrá solicitar el aumento de las necesidades de interfaces hacia la LAN hasta un máximo de 96 por cada EDC principal y respaldo de cada PdP, sin que se derive coste alguno para la RCJA. Cada EDC dispondrá de una interfaz de 100 Gbps para interconectarse hacia la WAN.

Estas sedes deben poder configurar BGP con el resto de la red para permitir enrutamientos dinámicos dentro de la WAN.

5.3.2 Interconexiones con el Lote 3 del presente expediente

Las interconexiones con el Lote 3 del presente expediente son de dos tipos:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 111 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 111 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Interconexión entre el servicio de voz con tecnología cableada (Lote 3 del presente expediente) y la red de acceso de datos.
- Interconexión entre equipos de sala de videoconferencia y la red de acceso de datos.

5.3.2.1 Interconexión entre el servicio de voz con tecnología cableada y la red de acceso de datos

El adjudicatario de este Lote de Servicios de Acceso de Datos dotará a la sede de conectividad con el resto de los servicios de RCJA.

Es necesario implementar una interconexión entre el adjudicatario de servicios de acceso de datos y los de voz con tecnología cableada (Lote 3 del presente expediente), y se hará en cada sede que requiera conectividad del acceso de datos para transportar la voz. Dicha interconexión se implementará a nivel Ethernet.

En la LAN de la sede, se reservará una VLAN independiente para el servicio de voz y, al menos, dos puertos físicos en el EDC (uno para el servicio de voz y otro para pruebas). En el caso de servicios multisedes se exigirá un puerto de voz por Organismo más uno de pruebas general. El servicio se podrá prestar en convergencia (excepto en servicios multisedes), entregándose en los PdPs en la RPV reservada para ello.

Para el caso de sedes que alojen PdPs y que además necesiten servicio de voz con tecnología cableada del Lote 3 del presente expediente, será igualmente necesario ubicar un equipo de acceso. Dicho equipo puede conectarse directamente al equipo de conmutación troncal en el Pdp.

5.3.2.1.1 Límites de la Interconexión

El adjudicatario de la red de acceso de datos ofrecerá a los de voz con tecnología cableada (Lote 3 del presente expediente), al menos, dos interfaces ethernet a los que éstos últimos se conectarán.

5.3.2.1.2 Intercambio de Tráfico

Los tráficos de datos y voz podrán distinguirse a nivel del EDC por interfaz o

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 112 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 112 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



subinterfaz y por dirección IP.

La interconexión permitirá el intercambio de tráfico de señalización de voz SIP, tráfico RTP entre terminales, así como cualquier otro necesario para el funcionamiento de los servicios de voz.

El adjudicatario de servicios de voz con tecnología cableada (Lote 3 del presente expediente) realizará un marcado de su tráfico flexible, para que pueda adaptarse a la solución técnica de interconexión diseñada por la Persona Responsable del Contrato. Los equipos de acceso podrán realizar un remarcado para cumplir con las distintas clases de servicio, definidas por la Persona Responsable del Contrato.

El tráfico de señalización siempre se entregará al adjudicatario de Voz, mientras que el tráfico RTP podrá conmutarse en la red de acceso de datos.

5.3.2.2 Interconexión entre equipos de sala de videoconferencia y la red de acceso de datos

En el caso de que una sede tenga instalados equipos de sala de videoconferencia, se reservará una VLAN independiente para el servicio de videoconferencia y, al menos, un puerto físico en el EDC.

5.3.2.2.1 Límites de la Interconexión

Se reservará un puerto físico en el EDC.

5.3.2.2.2 Intercambio de Tráfico

Los tráficos de datos y videoconferencia podrán distinguirse a nivel del equipo de acceso por interfaz o subinterfaz y por dirección IP.

Se permitirá el intercambio de tráfico de señalización SIP, así como cualquier otro necesario para el funcionamiento de los servicios de videoconferencia.

Se realizará un marcado de tráfico flexible, para que pueda adaptarse a la solución técnica de interconexión diseñada por la Persona Responsable del Contrato. Los equipos de acceso podrán realizar un remarcado para cumplir con las distintas clases de servicio, definidas por la Persona Responsable del

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 113 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 113 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Contrato.

5.4 REQUISITOS COMUNES EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ELECTRÓNICA DE RED

Todos los elementos de infraestructura y hardware y de instalación referentes a cableado estructurado deberán cumplir con lo siguiente:

- Ser conforme a la normativa vigente, en especial la Orden de 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz.
- El cableado será tendido y peinado siguiendo las buenas prácticas habituales en las instalaciones profesionales, garantizando la seguridad de personas, infraestructuras y el servicio.
- Todos los elementos de cableado tanto de cobre como de fibra serán del mismo fabricante, incluidos latiguillos y paneles, garantizando así una perfecta interoperabilidad de todos los sistemas.
- Dispondrán de una garantía sobre producto de **veinticinco (25) años**. Esta garantía se aplicará a todos los componentes pasivos del sistema de cableado estructurado.
- Todas las tomas serán certificadas y dicha certificación se adjuntará en la documentación de la instalación
- Todo el cableado instalado ya sea Cobre o FO debe cumplir con la Euroclase CPR al menos “Cca-s1b, d1, a1”.
- Se debe entregar toda la documentación de trazabilidad y fabricación del cableado tanto en cobre como fibra óptica.
- Se debe entregar todos los DoP (Declaration of Performance) de los productos ofertados.
- Todos los cables suministrados e instalados deben disponer de un serigrafiado en la cubierta del mismo donde indique el CPR que cumplen conforme a normativa y categoría.

114

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 114 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 114 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



6 REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN

Existirá una organización específica prevista para el desarrollo de los trabajos, en la que cada función quede perfectamente identificada, y cada función tenga asignada una persona responsable de su cumplimiento. Se establecen las siguientes figuras y órganos de gobierno:

- Jefe del Proyecto (adjudicatario)
- Centro de Atención Personalizada -CAP- (adjudicatario)
- Comité de Seguimiento

6.1 JEFE DE PROYECTO

El Jefe de Proyecto será designado por el adjudicatario. Entre sus funciones principales se encontrarán las siguientes:

- Actuar como interlocutor principal con la Persona Responsable del Contrato, y con las entidades que ésta designe durante la ejecución del proyecto.
- Supervisión del cumplimiento de objetivos, criterios y niveles de calidad, asegurando el nivel de calidad del servicio.
- Asegurar la disponibilidad de los medios técnicos y humanos necesarios.
- Dirigir y organizar a los medios personales que realicen los trabajos y suministros impartiendo al efecto las órdenes e instrucciones necesarias para su ejecución.
- Proporcionar información técnica de los sistemas suministrados y de evolución del proyecto.
- Corresponde al Jefe de Proyecto la supervisión y dirección de los trabajos y suministros, proponer las modificaciones convenientes o, en su caso, proponer la suspensión de los mismos si existiese causa suficiente motivada.
- El Jefe de Proyecto remitirá a la Persona Responsable del Contrato las propuestas de modificación y las incidencias del proyecto, con la periodicidad que ésta le indique.
- Participación en el Comité de Seguimiento, siendo responsable de la realización de los acuerdos alcanzados en éstos, así como de la

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 115 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 115 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



distribución de información y coordinación de acciones derivadas dentro de su propia organización.

- El Jefe de Proyecto y los demás medios personales del adjudicatario adscritos al proyecto, estarán disponibles para asistir a cuantas reuniones de proyecto convoque la Persona Responsable del Contrato en la sede que ésta indique.

6.2 CENTRO DE ATENCIÓN PERSONALIZADA (CAP)

El adjudicatario deberá especificar un modelo de relación del contrato, tanto a nivel gerencial como operativo, y dentro de este modelo constituirá un Centro de Atención Personalizada para todos aquellos aspectos operativos de ejecución del contrato.

El CAP funcionará como Ventanilla Única para la Junta de Andalucía en aquellas actividades determinadas por la Persona Responsable del Contrato, en materia de provisión, incidencias, consultas y cualquier actividad relativa a la explotación de los servicios contratados, incluyendo la facturación de los mismos.

Hasta que no se constituya este centro, acorde a los plazos estipulados en el apartado 3 “Plazos de Ejecución” del Anexo I del PCAP, se dispondrá de un punto de contacto que actúe de ventanilla única para cualquier aspecto del contrato relacionado con las actividades propias del despliegue de los servicios e interconexiones/implantaciones.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio asegurar que todo su personal dispone de la formación suficiente para la correcta prestación del servicio contratado, asegurando que está capacitado técnicamente, y en cuanto a procedimientos y sistemas informáticos necesarios para el cumplimiento, y todo con el nivel de calidad exigido de los servicios. Se prestará especial atención a que el personal esté formado y concienciado en materia de seguridad de la información.

El adjudicatario asegurará que el personal de nueva incorporación al servicio tenga, igualmente, los conocimientos necesarios para garantizar la consecución de resultados y la calidad del servicio establecidos por la Persona Responsable del Contrato.

El CAP será responsable de las actividades de vigilancia, operación y mantenimiento, incluyendo los soportes de ingeniería, sistemas y

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 116 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 116 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



prevención, aportando agilidad y capacidad de respuesta ante actuaciones urgentes no programadas y priorizaciones redefinición de prioridades.

Con carácter orientativo y no limitativo, se indican a continuación las tareas y requisitos especificados para el CAP.

Son tareas y requisitos en la parte de Operaciones:

- Detección, seguimiento y resolución de incidencias en los servicios.
- Soporte a las migraciones de todos los servicios.
- Seguimiento de las labores de mantenimiento correctivos, adaptativos y preventivos de los equipos (pruebas periódicas rutinarias).
- Entrega de informes: de tráfico bajo demanda, de incidencias detectadas de forma proactiva, etc.
- Disponibilidad horaria 24x7 para los Servicios de Atención Prioritaria (SAP).
- Agilidad y capacidad de respuesta ante actuaciones urgentes no programadas y establecimiento de prioridades.
- Tareas de mantenimiento y monitorización según procedimiento en vigor.
- Cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Resolución de peticiones administrativas.
- El CAP deberá afrontar cualquier tarea de configuración que le sea solicitada, sin que implique una repercusión económica no establecida dentro de los requisitos definidos en este pliego de prescripciones técnicas.
- Respuesta a consultas.
- Extracción de información de equipamiento (por ejemplo, logs).
- Atención a escalamientos según los procedimientos en vigor.

Por parte de Provisión de los servicios:

- Seguimientos de altas, bajas, traslados, modificaciones de los servicios y establecimiento de prioridades.
- Información a través de las herramientas indicadas por la Persona Responsable del Contrato de las provisiones en curso que no hayan sido escaladas: información del estado con periodicidad mínima semanal.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 117 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 117 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Información de la planta de servicios.
- Asistencia técnica en campo en la provisión y activación de los servicios bajo demanda de la Persona Responsable del Contrato.
- Planificación y programación de instalaciones y activaciones en sedes de acuerdo con procedimientos establecidos por la Persona Responsable del Contrato.

Por parte de Ingeniería:

- Soporte de Ingeniería.
- Evolución del servicio.
- Pruebas piloto y pruebas de concepto.
- Gestión de problemas.
- Atención personalizada a usuarios finales que hayan lanzado una consulta técnica mediante las herramientas correspondientes.

El adjudicatario aportará el equipamiento, los sistemas y el personal técnico necesarios. El adjudicatario podrá organizar el equipo de trabajo del CAP de la manera que considere más eficiente, indicando, al menos, el o los responsables nominales de las funciones:

- Provisión y Puesta en Servicio
- Operación, Mantenimiento y Gestión de Incidencias
- Gestión de Consultas e Informes
- Soporte a Ingeniería
- Soporte a facturación
- Soporte para Sistemas de Información
- Gestión de la Calidad

El equipo de trabajo que conforme el CAP tendrá capacidad para atender a los procesos específicos en base a la arquitectura definida en el "ANEXO VII. DETALLE DE LOS PROCESOS".

No obstante, será requisito imprescindible que dicho equipo de trabajo cuente con una persona responsable con capacidad ejecutiva y funciones de interlocución con la **Persona Responsable del Contrato**. En cualquier caso,

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 118 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 118 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



el Jefe de Proyecto siempre será el máximo responsable de la dirección y gestión del CAP.

El adjudicatario contará con personal especializado y con atención prioritaria para consultas sobre facturación, que tendrá capacidad de parametrizar, configurar, sincronizar y conciliar sistemas de tarificación y formatos de facturación, en base a todos los acuerdos establecidos. Será soporte para la elaboración de la facturación, análisis de discrepancias y datos erróneos, y resolución de estos.

De igual manera, contará con personal especializado y con atención prioritaria para consultas y peticiones de Ingeniería. Este personal tendrá capacidad para proponer cambios de configuración, validar las propuestas técnicas de la Persona Responsable del Contrato, responder a consultas, proponer evoluciones técnicas de los servicios, participar en la gestión de problemas, y participar en la preparación de trabajos programados de especial complejidad.

El CAP contará con vías de comunicación inmediata que no dependan exclusivamente del servicio de comunicaciones de un proveedor, para permitir un contacto inmediato en caso de caída completa de la red de comunicaciones de un proveedor.

El CAP funcionará con dedicación exclusiva a la RCJA en horario 24x7 para todo lo que se refiere a Operación, Mantenimiento y Gestión de Incidencias. Asimismo, funcionará en 24x7 cuando sea necesario, para las situaciones de contingencia determinadas por la Persona Responsable del Contrato. Para el resto de las funciones (particularmente las de Provisión), el horario será presencial de 12x5 de lunes a viernes según el calendario autonómico.

El adjudicatario proveerá a su CAP de conexión a los sistemas informáticos necesarios para el desarrollo de sus funciones, y a aquellos que defina la Persona Responsable del Contrato, en especial a los sistemas integrados de operaciones (SIO) de RCJA.

El personal del CAP ha de atender las incidencias generadas en los servicios del presente Lote, siendo crítica la resolución de las incidencias de máxima prioridad que provocan indisponibilidad del servicio. Debido a que tanto los nodos core de la RCJA, como la Persona Responsable del Contrato, están ubicados en la provincia de Sevilla, **es un requisito de este contrato que los primeros niveles de soporte del CAP (vigilancia, operación y sistemas) estén ubicados en dependencias de la Junta de Andalucía en Sevilla a fin de agilizar la toma de decisiones.** Para los casos en los que los recursos deban estar ubicados en dependencias de la Junta se tendrá en

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 119 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 119 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



cuenta lo estipulado en el “ANEXO IX. COSTES DE HUELLA Y PUESTO DE TRABAJO”.

El CAP deberá estar reforzado durante la fase de despliegue y migración de los servicios. En determinados casos, las migraciones deberán atenderse en la hora (o ventana temporal) y fecha que determine la Persona Responsable del Contrato, incluido sábados y domingos.

La estimación del número de migraciones fuera de horario presencial es del 2% de las sedes.

6.3 COMITÉ DE SEGUIMIENTO

Se establecerá un Comité de Seguimiento como órgano colegiado de seguimiento de ejecución del contrato.

El Comité de Seguimiento estará formado por las personas que proponga la Persona Responsable del Contrato y por el Jefe de Proyecto del adjudicatario. Tendrá la periodicidad que la Persona Responsable del Contrato designe, y será convocado a petición de la Persona Responsable del Contrato. Se podrán convocar reuniones específicas al margen de los Comités, o bien establecer grupos de trabajo más operativos. El ámbito de actuación de este Comité es el referente a temas estratégicos, técnicos, operativos y económicos.

Entre las funciones principales del Comité de Seguimiento se encontrarán las siguientes:

- Elaboración de acuerdos estratégicos según los requisitos definidos en PPT y PCAP.
- Establecimiento de objetivos y seguimiento de su cumplimiento.
- Seguimiento de los compromisos adquiridos y toma de acciones correctivas.
- Seguimiento del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Seguimiento del estado de los pagos.
- Seguimiento y ejecución de los acuerdos operativos y técnicos de los distintos grupos de trabajo que se creen, siempre conforme a los requisitos definidos en PPT y PCAP.
- Seguimiento de bloqueos sobre la correcta ejecución del contrato.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 120 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 120 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La Persona Responsable del Contrato podrá decidir, durante la vigencia del contrato del presente pliego, si se deben realizar diferentes subdivisiones del presente Comité de Seguimiento, detallando las atribuciones concretas de dichas subdivisiones.

7 VIGILANCIA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La vigilancia, operación y mantenimiento del sistema abarca la supervisión y la operación centralizada, la provisión y configuración de los servicios y el mantenimiento de los elementos de la infraestructura ofertados con el fin de garantizar el correcto funcionamiento global del sistema y satisfacer los objetivos requeridos en este PPT.

- El adjudicatario pondrá a disposición de la Persona Responsable del contrato una herramienta para la monitorización de los elementos de red que presten servicio en este Lote, así como los flujos de tráfico que se intercambien entre sedes o con otros Lotes. Esta herramienta formará parte del Sistema de Supervisión y Monitorización de la Junta de Andalucía
- Los elementos de red del adjudicatario que presten servicio para RCJA se monitorizarán a través de los sistemas de vigilancia de RCJA. El apartado “7.1.1. Especificaciones Técnicas del Sistema de Supervisión y Monitorización de Junta de Andalucía” recoge los requisitos técnicos de monitorización que han de cumplirse para que puedan ser integrados dentro de los sistemas de monitorización de RCJA.
- En el “ANEXO VII. DETALLE DE LOS PROCESOS” se detalla el flujo de trabajo por el que se regirá la operación del servicio, desde las tramitaciones de provisión de servicios a la gestión de incidentes de los servicios de RCJA.
- El mantenimiento contemplará los aspectos correctivos, preventivos y evolutivos, así como el dimensionado del stock de repuestos.
- La actividades y tareas que engloban la vigilancia, operación y mantenimiento serán tramitadas y documentadas sobre el sistema de ticketing SIO (Sistema Integrado de Operaciones) descrito en el apartado “8.1 Sistema Integrado de Operaciones”.

Las condiciones de la Operación y Mantenimiento contemplarán un horario de servicio de 24x7.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 121 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 121 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El adjudicatario deberá contratar los servicios de garantía hardware y suscripciones/licencias con los respectivos fabricantes, para garantizar y mantener actualizadas las prestaciones del equipamiento durante la vigencia del contrato.

La vigilancia, operación y mantenimiento de los servicios para RCJA del adjudicatario se centralizará en el **Centro de Atención Personalizada (CAP)** del adjudicatario.

7.1 REQUISITOS DE VIGILANCIA

El adjudicatario proveerá una herramienta que permita la identificación, monitorización y análisis de tráfico de red, aplicaciones y uso de los recursos, permitiendo un nivel elevado de visibilidad de flujos de tráfico cursados por el Lote 2, desde la que se podrá realizar la monitorización y consulta sobre los flujos y contenido del tráfico que se intercambie entre sedes o hacia otros Lotes.

Se deberá disponer de información de monitorización y supervisión completa, en tiempo real, que permita la identificación de interfaces, equipos, enlaces, aplicaciones, usuarios y protocolos que ocupan el ancho de banda de la red.

Con la información aportada por la herramienta se deberá poder trazar tendencias para posibilitar, por ejemplo, la planificación de capacidad de enlaces o la identificación proactiva de problemas de seguridad.

La información recopilada deberá almacenarse en un servidor durante al menos un año, con disponibilidad en línea, sin pérdida ni agregación de datos, permitiendo hacer búsquedas tanto en tiempo real, como en tiempo pasado (históricos). La Gestión de RCJA acordará con el adjudicatario el grado de agregación de la información para su almacenamiento durante toda la duración del contrato.

La plataforma tendrá un interfaz WEB que permita definir usuarios con diferentes privilegios que puedan acceder a vistas personalizadas de los datos.

La herramienta deberá permitir lo siguiente:

- Monitorización y consulta de cualquier flujo de tráfico proveniente o destinado al equipamiento dedicado a la gestión de visibilidades.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 122 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 122 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Monitorización y consulta de cualquier flujo de tráfico que se intercambie en cualquiera de las interconexiones con el Lote 1 visualizándose dicho tráfico tanto de forma agregada, como disgregada por RPV, aplicación, o servicio.
- Monitorización y consulta de cualquier flujo de tráfico que se intercambie con sedes
- Identificación de fuentes y destinos de tráfico, tanto interno como externo, dentro de la red.
- Identificación de uso no normal (fuera del patrón habitual o que esté definido) del ancho de banda de la red.
- Logs y métricas de los equipos (equipos de acceso, equipos SDWAN, equipos en PdP, ...).La herramienta debe disponer de diversidad de filtros y posibilidades de visualización y consulta de la información, como:
 - Filtros para poder establecer el tramo horario o periodo de consulta.
 - Posibilidad de mostrar información sobre, como mínimo, las principales fuentes de emisión de información, principales destinos de tráfico, principales RPVs, principales protocolos o principales aplicaciones que utilizan el ancho de banda de la red.
 - Los resultados se presentarán en formato gráfico, si bien se podrán exportar tanto de forma gráfica como de forma tabular, y en diferentes formatos, como mínimo: PDF, CSV, Excel, etc.
 - Las gráficas se presentarán tanto mediante representaciones de la red con el estado de los enlaces como gráficas por interfaces físicas, gráficas por interfaces lógicas, gráficas por portchannels, y cuantas sean necesarias para facilitar una monitorización y visualización completa.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 123 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 123 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El adjudicatario realizará las adaptaciones y desarrollos necesarios en sus sistemas, así como las pruebas y mantenimientos de los mismos para su integración con el Sistema de Supervisión y Monitorización (en adelante SSM) de la Junta de Andalucía.

Todas las interfaces de los equipos serán nombradas en red según la nomenclatura que indique la persona Responsable del Contrato.

El adjudicatario proporcionará la topología necesaria para la correlación de alarmas de pérdida de disponibilidad de servicios en el SSM de Junta de Andalucía.

El adjudicatario dispondrá de un único punto de contacto, para atender todas las incidencias o peticiones que se recojan bajo los contratos adjudicados, relacionadas con el mantenimiento y funcionamiento del SSM y que sean lanzadas por la Persona Responsable del Contrato.

Los tiempos de respuesta y resolución ante las peticiones o incidencias responsabilidad del adjudicatario y lanzadas por la Persona Responsable del Contrato relacionadas con el SSM de Junta de Andalucía, se medirán y penalizarán según el ANS de atención y resolución de incidencias.

7.1.1 Especificaciones Técnicas del Sistema de Supervisión y Monitorización (SSM) de la Junta de Andalucía

El adjudicatario pondrá a disposición del SSM de la Junta de Andalucía la Supervisión y Monitorización de los elementos de red tanto públicos como privados, utilizados para la prestación de los servicios de la RCJA, que incluya, al menos, las funcionalidades indicadas a continuación:

- Conectividad desde la red o redes que se especifiquen con todos los elementos de red de uso exclusivo de la Junta de Andalucía y equipos frontera, incluyendo las siguientes funcionalidades: Ping, SSH, tracer, SNMP (v2 y v3) o equivalentes.
- Integración de los elementos de red de uso exclusivo de la Junta de Andalucía con la arquitectura actual del SSM que requiere:
 - Activación de agentes SNMP en todos los elementos de la Red con acceso de lectura desde la red o redes que se especifiquen.
 - Suministro de las MIBs para instalación en SSM de Junta de Andalucía. Las MIBs de los equipos del adjudicatario permitirán obtener toda la información disponible de:
 - Información básica del equipo.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 124 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 124 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Parámetros de configuración del propio equipo.
- Parámetros de configuración de servicios suministrados por el equipo.
- Configuración y activación de los canales de comunicación necesarios para la gestión remota, es decir, la interacción entre los elementos de la Red del adjudicatario y el Centro de Gestión de Operaciones de la RCJA CGO:
- Envío de Traps al SSM.
- Envío de ficheros de log al SSM:
 - Logs que pueden generar los propios equipos y sus aplicaciones.
 - Logs a medida que recojan parámetros que puedan ser de interés según requiera la Persona Responsable del Contrato.
- Acceso en modo lectura completa a equipos e interfaces de uso exclusivo de Junta de Andalucía (desde plataformas de gestión o servidores a terminales o adaptadores analógicos-IP) a la información requerida por la Persona Responsable del Contrato.
- **Autogestión y autoprovisión:** acceso en modo escritura, permitiendo, al menos, la configuración de parámetros técnicos y provisión de usuarios sobre los siguientes servicios y elementos de red:
 - Provisión Reglas Visibilidad (Visibilidades entre VPN).
 - Cambios en el modo de negociación de las interfaces LAN.
 - Reinicio en remoto del EDC y elementos de red.

En caso de no existir el modo lectura en alguna de las plataformas o interfaces se formalizará un acuerdo para el acceso en modo escritura por parte de las personas designadas por la Persona Responsable del Contrato con el compromiso de acceder y/o modificar solo los parámetros configurables requeridos para la provisión de usuarios de los servicios y elementos de red citados.

Sólo serán objeto de modificación por las personas designadas por la Persona Responsable del Contrato aquellas configuraciones sin impacto económico en la facturación ni afección a los ANS, con carácter de autogestión controlada de los recursos.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 125 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 125 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7.1.2 Estadísticas

El adjudicatario proporcionará la siguiente información sobre estadísticas de utilización y disponibilidad de los equipos utilizados para la prestación de los servicios:

- Equipos de datos que formen parte de la solución: por cada interfaz física/lógica (por RPV y por Clase de Servicio de haberlas).
- Paquetes transmitidos (OK, NOK).
- Caudal o ancho de banda disponible.
- Caudal o ancho de banda garantizado.
- Tráfico en hora cargada Interfaz/día.
- Disponibilidad Interfaz/día.
- Cortes intermitentes de la línea por día.
- Medidas de Jitter y delay / (protocolo-tamaño paquete).
- Tasa de pérdidas de paquetes IP.

Todas las interconexiones necesarias para el servicio, incluyendo las implementadas entre los distintos servicios de la RCJA y con redes públicas, se podrán monitorizar por la Persona Responsable del Contrato en tiempo real, tanto de forma gráfica como mediante la extracción de datos numéricos. Se permitirá una gestión de la capacidad de dichas interconexiones, así como una gestión de problemas en las mismas. El sistema generará alarmas en el caso de superación de umbrales predefinidos para ciertos parámetros y su envío a los sistemas de SSM.

Asimismo, deberá proporcionarse información sobre las capacidades de monitorización de uso que se especifiquen asociadas a las herramientas requeridas descritas en este pliego.

7.1.3 Información Específica

El adjudicatario deberá ofrecer la siguiente información específica en tiempo real sobre los equipos supervisados y monitorizados por el SSM de la Junta de Andalucía:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 126 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 126 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Equipos de interconexión. Acceso de lectura al log del equipo: registro de eventos del equipo y reenvío al sistema centralizado de almacenamiento de logs que determine la Persona Responsable del Contrato. Deberá estar acompañado de documento explicativo de formato/contenido log.
- Envío de traps al SSM de Junta de Andalucía. Al menos Link Up/Link Down de interfaces, Node Up, Node Down, Cold Start y Warm Start. Envío de traps generados al superarse umbrales de carga.
- Información de Interfaces:
 - Debe permitirse la visibilidad completa del rango de direccionamiento de voz de RCJA desde el direccionamiento del nodo del SSM de la RCJA que se indique.
 - Pérdida de paquetes.
 - Tráfico cursado por RPV.
 - Paquetes corruptos.
 - Congestión de red detectada en interfaces.
 - Colisiones en la interfaz.
 - Envío de traps de cambio de estado de la interfaz.
 - Caudal por clase de servicio: Configuración de la capacidad definida por clase de servicio (si es posible obtener el tráfico por clase). Acceso al estado y tráfico RPV por cada clase de servicio.
 - Capacidad configurada: Capacidad definida en la interfaz, acceso a la configuración activa de las interfaces.
 - Estado del enlace: Estado administrativo de la interfaz (up/down) y número de resets de la interfaz.
 - Alarmas externas: Acceso a las alarmas externas de infraestructura configuradas en el equipo.

Cuando la arquitectura del servicio así lo permita:

- Se dará soporte al acceso al syslog o gestor de configuraciones para el volcado diario de información.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 127 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 127 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Para los elementos que funcionen en reparto de carga, deberá ser posible determinar cómo se realiza dicho reparto de carga en cada momento y tener acceso a los datos.
- Para los elementos que funcionen en activo/pasivo, debe ser posible determinar cuál es el maestro o activo en cada momento, y deben remitirse alarmas de conmutación al SSM de la RCJA.
- En el caso de que la prestación de un grupo de servicios se reparta entre distintos elementos, se debe poder determinar por parte del SSM qué elemento está sirviendo un servicio determinado en cada momento.

7.1.4 Sistema de seguimiento de calidad de Red

Los licitadores contemplarán en su oferta todos los medios y facilidades necesarias para auditar y valorar la calidad de la red mediante la medición de parámetros técnicos de latencia, jitter, pérdida de paquetes y clases de servicio. En todo el equipamiento de red que se proporcione para su uso exclusivo por Junta de Andalucía se pondrá a disposición de la Persona Responsable del Contrato una interfaz física donde conectar un equipo o sonda de medida.

Las mediciones de caudal que realice la Persona Responsable del Contrato y las consecuentes incidencias que pudieran revelar serán de obligada aceptación por el adjudicatario.

7.2 REQUISITOS DE OPERACIÓN

Como parte del servicio, y durante la vigencia del contrato, estará incluida la operación del sistema que contemplará con carácter de mínimos los siguientes aspectos:

- Detección y resolución de averías, tanto de equipamiento como de infraestructura o sistemas de supervisión.
- Configuración técnica necesaria tanto en el equipamiento de red como en las plataformas centralizadas, así como administración de los parámetros configurados.
- Soporte en el uso de las herramientas software a las que se haya concedido acceso a los usuarios y grupos de vigilancia designados por la Persona Responsable del Contrato.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 128 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 128 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Actuaciones para asegurar el correcto funcionamiento del sistema: reinicio de equipos de infraestructura de red, bloqueo/desbloqueo, apagado/encendido remoto.
- Actualización del software de los equipos y terminales desplegados, así como de las plataformas software definidas en el alcance del contrato.
- Detección, gestión y monitorización de alarmas: detección de fallo en alguno de los sistemas o elementos integrantes del sistema y gestión de averías.
- Acompañamiento in situ a los emplazamientos para labores de auditoría y certificación por parte de la Persona Responsable del Contrato.
- El adjudicatario realizará copias diarias, semanales y mensuales mediante un sistema de copia de seguridad, tanto de las configuraciones de todos los elementos, como de los datos de usuarios pertinentes, según normativa vigente, y será responsable de su custodia y salvaguarda durante el periodo establecido por la normativa vigente, y al menos 1 año para todo aquello no obligado por ley, como las configuraciones del equipamiento.
- El adjudicatario asistirá a las reuniones de recogida de requisitos y necesidades de implantación o adecuación de los servicios que se requieran por parte de la Persona Responsable del Contrato y realizará la asesoría y configuración especializada necesaria para lograr la correcta implantación de estos conforme a los requisitos y/o necesidades de la JdA.

El adjudicatario deberá supervisar los indicadores de calidad de la red en todas las sedes, para poder anticipar incidencias y garantizar que se mantienen dentro de los parámetros requeridos por este expediente durante la vigencia del contrato.

Están incluidos los siguientes conceptos:

- Desplazamiento de personal técnico a la ubicación del equipo afectado.
- Mano de obra y servicios correspondientes.
- Todos los materiales y componentes requeridos. Será responsabilidad del adjudicatario el establecimiento de un stock suficiente de piezas y recambios para asegurar la continuidad del sistema.

129

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 129 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 129 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El adjudicatario realizará el diagnóstico de cualquier incidencia en el servicio prestado o en los trabajos realizados. Las condiciones del mantenimiento contemplarán un horario de respuesta de incidencias 24x7, y resolución conforme a los ANS establecidos, siendo la Persona Responsable del Contrato la encargada de supervisar todas las actuaciones realizadas por el adjudicatario.

El adjudicatario realizará todas las intervenciones, tanto remotas, como in situ, que sean necesarias para la corrección de cualquier defecto, problema de funcionamiento, degradación o incidencia en el sistema y en los trabajos realizados, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del mismo.

El adjudicatario aportará todas las versiones y actualizaciones software y firmware. Igualmente, el adjudicatario aportará y cargará todos los parches de software y firmware que resuelvan problemas o defectos. Siempre atendiendo a las indicaciones o limitaciones impuestas por la Persona Responsable del Contrato en cuanto a horarios de actuación.

Asimismo, asegurará la mínima interrupción del servicio durante la resolución de las incidencias, actuando en cualquier caso de acuerdo con las ventanas temporales de actuación que establezca la Persona Responsable del Contrato o quien esta designe.

Para aquellos casos en los que el sistema desplegado y sus componentes interactúen con elementos cuyo suministro u operación corresponda a empresas diferentes de la adjudicataria del presente contrato, dicha empresa adjudicataria deberá responder del correcto funcionamiento de los elementos y sistemas suministrados.

7.3 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los servicios incluirá todo el equipamiento y las aplicaciones suministrados por el adjudicatario, los servicios de conexión con las redes públicas y privadas y todos aquellos servicios de valor añadido, incluidos sus componentes y dispositivos adicionales ofertados.

En todos los casos, quedarán incluidos dentro del servicio de mantenimiento los siguientes conceptos:

- Desplazamiento de los técnicos a la ubicación del equipo afectado.
- Mano de obra y servicios correspondientes.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 130 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 130 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Todos los materiales y componentes requeridos. Para ello el adjudicatario garantizará la existencia de un stock suficiente de piezas y recambios para asegurar la reparación de los equipos.

Las condiciones de mantenimiento contemplarán un horario de respuesta y reparación de incidencias 24x7, siendo la Persona Responsable del Contrato encargada de supervisar todas las actuaciones realizadas por parte del adjudicatario.

Con carácter general, se contemplará el mantenimiento de todos los equipos del adjudicatario en sus tres aspectos: correctivo, preventivo y evolutivo.

7.3.1 Mantenimiento Correctivo

Comprende el conjunto de acciones encaminadas a diagnosticar y solucionar los problemas que puedan impedir o dificultar el correcto funcionamiento del sistema atendiendo a los requerimientos generales de calidad, fiabilidad, seguridad o disponibilidad comprometidos por el adjudicatario.

Las tareas de detección, notificación, registro, resolución y documentación que engloba el proceso de gestión de incidencias se han de documentar en la herramienta de ticketing de la Persona Responsable del Contrato (herramienta SIO).

El adjudicatario actualizará toda la documentación afectada por la intervención, incluyendo inventario, documento As-Built de la instalación, etc.

Las incidencias en el servicio provocadas por robos o extravíos de material serán tratadas como incidencias de mantenimiento correctivo, a efectos de restablecimiento de servicio. Esto incluye la reposición del equipamiento.

7.3.2 Mantenimiento Preventivo

Comprende aquellas tareas realizadas sobre el equipamiento y la infraestructura de red con el fin de anticipar posibles problemas e incidencias que puedan surgir, incluyendo tareas preventivas realizadas en horario de bajo impacto para la revisión conjunta de la correcta configuración de los elementos y sistemas bajo monitorización.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 131 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 131 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Para el establecimiento de planes de mantenimiento se atenderá a los datos recogidos en informes de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad del sistema y recomendaciones de los fabricantes de los equipos suministrados.
- El adjudicatario deberá crear un Plan de Mantenimiento Preventivo que permita evaluar de forma recurrente el correcto funcionamiento del sistema de forma global. Estas medidas se llevarán a cabo, al menos una vez al año y deberá contemplar la revisión en local (con visita a la sede) de al menos un 10% de la planta total instalada. En base al análisis de esas medidas, realizará una serie de propuestas para mejorar las deficiencias encontradas.

7.3.3 Mantenimiento Evolutivo

Comprende las acciones encaminadas a la optimización de los servicios existentes y abarca, al menos, los siguientes aspectos:

- El adjudicatario podrá realizar actuaciones cuyo objetivo sea la mejora de las prestaciones, especialmente las destinadas a mejorar la calidad, estabilidad y seguridad de las conexiones de los usuarios.
- Implantación de nuevas funcionalidades/versiones dentro del desarrollo y/o soporte del fabricante de los equipos suministrados.
- Mejoras en los sistemas y herramientas de monitorización y/o ticketing.
- Evolución del servicio y sus configuraciones para dar respuesta a nuevas necesidades que puedan surgir a lo largo de la duración del contrato y como consecuencia de la evolución lógica del servicio.

Este tipo de tareas evolutivas se harán bajo la autorización y supervisión de la Persona Responsable del Contrato; el adjudicatario propondrá una programación de bajo impacto sobre el sistema que deberá ser aprobada por la Persona Responsable del Contrato.

La Persona Responsable del Contrato será la encargada de aprobar las propuestas de mejora evolutiva y autorizar la integración en los sistemas de dichas mejoras.

El adjudicatario deberá informar a la Junta de Andalucía de cualquier actuación programada que implique o pueda implicar un corte de servicio.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 132 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 132 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La Persona Responsable del Contrato tendrá la potestad de cancelar o reprogramar dichas actuaciones según las necesidades de los usuarios.

Una vez implementada la evolución, el adjudicatario realizará las pruebas de aceptación del sistema y entregará a través de los sistemas de información, la documentación necesaria que actualice los parámetros del sistema.

Se incluye en este mantenimiento, sin ningún tipo de coste adicional para la Junta de Andalucía, al menos lo siguiente:

- Cambios de versión de software o firmware de los distintos componentes para mantener actualizados los mismos a la última versión estable.
- Adaptación y/o ampliación de las distintas interconexiones y medios de transmisión para cumplir con las especificaciones técnicas de las interconexiones recogidas en el presente pliego.
- El suministro de nuevos componentes por deshomologación sin soporte de los actuales y sustitución gratuita de los ya instalados.
- El suministro de nuevos componentes por falta de repuestos de los actuales y sustitución gratuita de los ya instalados.
- Sustitución de los componentes instalados en caso de la comprobación del incumplimiento de las condiciones establecidas en el presente pliego.

7.3.4 Stock

El adjudicatario contará con el material de repuesto necesario en diversidad, número y distribución geográfica adecuados para el cumplimiento de los compromisos reflejados en este pliego, así como, para dar respuesta inmediata ante posibles pérdidas, robos o necesidades temporales.

El dimensionamiento del stock del adjudicatario tendrá en cuenta tanto las labores de mantenimiento como las de provisión.

Toda rotura de stock será comunicada de manera inmediata a la Persona Responsable del Contrato e irá acompañada por la notificación del equipo alternativo, con sus especificaciones e informe de funcionalidades.

Los licitadores presentarán en su oferta la propuesta de stocks y la distribución de los mismos.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 133 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 133 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Dichos stocks estarán garantizados y serán auditables por la Persona Responsable del Contrato cuando ésta así lo solicite.

El adjudicatario entregará la información del stock según los plazos y formatos indicados por la Persona Responsable del Contrato.

8 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En este apartado se especifican los requisitos relativos a los distintos sistemas de información que debe proveer, o con los que debe interactuar, el adjudicatario.

En 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 hacen la LOPDGDD y el RGPD. Concretamente, y como mínimo:

- Los usuarios deberán tener acceso únicamente a aquellos recursos que necesiten para el desempeño de sus funciones como una medida de carácter básico.
- El sistema debe garantizar de forma inequívoca y personalizada la identificación de todo usuario que intente acceder, y la verificación de su autorización.
- Si la autenticación está basada en contraseñas, se deberá garantizar el almacenamiento de estas en el sistema, de manera que se asegure su confidencialidad e integridad, así como su modificación obligatoria pasado un tiempo.

8.1 SISTEMA INTEGRADO DE OPERACIONES

El Sistema Integrado de Operaciones (SIO) es la herramienta utilizada por la Persona Responsable del Contrato para gestionar los procedimientos referentes a la operativa de provisión, incidencias y facturación.

En el "ANEXO VIII. DETALLES SIO" se describe esta herramienta en detalle, ofreciéndose a continuación una descripción funcional de alto nivel:

El SIO se encuentra dividido, entre otros, en los siguientes módulos:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 134 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 134 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Gestión de catálogo, organigrama e inventario de servicios. Este módulo centraliza las funcionalidades y entidades básicas en las que se apoyan el resto de los módulos.
- Gestión de incidencias y provisiones. Soporta los procesos de Incidencias y Provisión de servicio.

Tanto las mediciones de cumplimiento de los ANS como las penalizaciones asociadas serán extraídas de SIO (o del sistema que la Persona Responsable del Contrato determine) y de los informes generados por éste. El adjudicatario podrá comprobar su funcionamiento en coordinación con la Persona Responsable del Contrato.

El SIO será la herramienta de ticketing permitiendo al usuario y a la Persona Responsable del Contrato realizar, a través de la apertura de un ticket, una petición o la apertura de una incidencia. Será posible el seguimiento de estos tickets, así como el intercambio de información entre los interesados, con el fin de mantener al usuario informado de la evolución del ticket.

Tras la generación de un ticket será responsabilidad del adjudicatario el tratamiento y gestión de dicho ticket en los tiempos establecidos en el contrato. Una vez resuelta la incidencia por parte del adjudicatario, o aceptada la petición por parte de la Persona Responsable del Contrato, el ticket deberá cerrarse. El procedimiento para el cierre del ticket podrá realizarse de dos formas distintas:

- La persona que abrió el ticket deberá cerrarlo una vez esté resuelto.
- En caso de transcurrir un tiempo (a determinar por la Persona Responsable del Contrato) desde que se resolvió el ticket, sin que haya respuesta por parte de la persona que abrió el ticket, la herramienta permitirá el cierre automático del mismo.

8.1.1 Incidencias

El SIO permitirá llevar el registro de incidencias abiertas durante la ejecución del contrato. Los tickets de incidencias engloban diversas casuísticas. En respuesta a cada incidencia creada, el adjudicatario registrará todas las acciones de corrección, y modificará el estado de la misma tras cada actuación. Además, la herramienta permitirá registrar el tiempo de respuesta, de resolución, las paradas de reloj, y las fechas de apertura y cierre de la incidencia.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 135 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 135 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



8.1.2 Peticiones

Los tickets de peticiones abarcan cualquier petición que puedan realizar los usuarios de la red. En este tipo de tickets quedan englobadas las peticiones de configuración del equipamiento desplegado, las provisiones en nuevas sedes, ampliaciones en sedes ya desplegadas, retirada de equipamiento y provisión de equipamiento retirado.

El SIO llevará el registro de las solicitudes realizadas por parte de los usuarios relacionadas con cambios de configuración de la solución desplegada en sus sedes. Asimismo, serán posibles las peticiones para la activación de cualquiera de los servicios/funcionalidades definidas en este pliego.

También se podrán hacer peticiones de nuevos suministros adicionales al alcance inicial.

El SIO permitirá el registro de las fechas de apertura de cualquier petición, el tiempo de respuesta y resolución, fecha de entrega de los suministros, paradas de reloj y la fecha de cierre del ticket.

8.1.3 Gestión de inventario y stock

El SIO permitirá el registro del inventario de los equipos instalados en cada sede. La Persona Responsable del Contrato indicará al adjudicatario el formato y campos (código sede, número de serie, ...) que deben informarse en el sistema o exportarse desde la herramienta de seguimiento durante la fase de despliegue.

8.2 OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO RESPECTO A SIO

Se exponen a continuación las obligaciones respecto a SIO:

- El adjudicatario realizará las adaptaciones y desarrollos necesarios en sus sistemas, así como las pruebas y mantenimientos de los mismos para la integración de dichos sistemas con SIO. De este modo los registros y actualizaciones estarán sincronizados en los sistemas del adjudicatario y SIO sin necesidad de operación manual.

Para ello todos los servicios publicados para la integración con SIO se exponen a través de un Web Service consumibles mediante SOAP. La descripción de detalle de esta integración se ofrece en el "ANEXO XII. DETALLES SIO".

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 136 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 136 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El plazo máximo de integración con los sistemas de información de la Junta de Andalucía está estipulado en el apartado 3 Plazos de Ejecución del Anexo I del PCAP.

- El adjudicatario proporcionará un punto de entrada único con atención 24x7 para el mantenimiento de la interfaz con SIO, definiendo un plan de contingencia para situaciones de no disponibilidad. Los tiempos de respuesta y resolución ante incidencias de la interfaz del adjudicatario con SIO, se medirán y penalizarán según el ANS de resolución de incidencias, tendrá criticidad extrema y severidad en función del impacto de la avería del sistema.
- Hasta la fecha de integración el adjudicatario interactuará con la herramienta de forma manual sobre una conexión Web segura. La Persona Responsable del Contrato pondrá a disposición del adjudicatario una interfaz a la herramienta SIO, facilitando manual de uso de SIO y proporcionando la información necesaria para el acceso al sistema, así como la documentación asociada y las vías de soporte a usuarios del sistema.
 - El adjudicatario dispondrá de las licencias de software necesarias para dicha conexión Web segura a SIO, según el número de usuarios y la concurrencia de éstos que haya estimado para el servicio, y manteniendo en cualquier caso un mínimo de unidades de contingencia. En el "ANEXO VIII. DETALLES SIO" se ofrece información sobre los tipos de licencia incluyendo las tarifas de referencia.
 - Una vez realizada la integración, se deberá mantener un número mínimo de contingencia para la prestación del servicio en caso de incidencia en la integración.
- El adjudicatario asumirá los gastos de adaptación y mantenimiento correctivo y evolutivo de sus sistemas, incluidas las licencias necesarias para el funcionamiento hasta la integración y como contingencia.

8.3 HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO, IMPLANTACIÓN, GESTIÓN Y OPERACIÓN

El adjudicatario proporcionará una herramienta de seguimiento, implantación, gestión y operación, que permitirá a las partes interesadas realizar un seguimiento en tiempo real del flujo de implantación durante el

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 137 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 137 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



despliegue de la infraestructura. Será responsabilidad del adjudicatario mantener la herramienta actualizada con la información del proyecto en lo que respecta a fases de ejecución del despliegue, fechas previstas de instalación de equipos, documentación asociada e informes, inventario de equipos, etc.

A través de la herramienta será posible acceder, al menos, a la siguiente información:

- Listado de sedes de RCJA. Esta opción dará acceso al listado de sedes de RCJA que forman parte del alcance del contrato, incluyendo las posibles nuevas incorporaciones. Por cada emplazamiento, la herramienta proporcionará la siguiente información:
 - Estado del despliegue en la sede. Se indicará el estado en el que se encuentra el despliegue en la sede: "Pendiente"; si se está ejecutando el despliegue "En ejecución"; o si ha finalizado el suministro, comprobado el correcto funcionamiento y aceptado por parte de la Persona Responsable del Contrato, en cuyo caso el estado será "Finalizado". El adjudicatario registrará en la herramienta la fecha de cada actuación realizada en la sede con el fin de facilitar el seguimiento del despliegue.
 - Coordenadas, dirección postal, localidad, municipio y provincia en los que se ubica la sede.
 - Flujo de información asociada a la sede. El adjudicatario especificará por cada sede información de las fases de despliegue finalizadas, así como las pendientes de completar. Además, deberá especificarse en la herramienta la fecha de inicio y fecha fin de cada fase. De este modo, la Persona Responsable del Contrato conocerá el estado del despliegue en tiempo real de manera sencilla y rápida, mediante la visualización gráfica de la evolución de la ejecución del despliegue (Estado "En ejecución"):
 - Replanteo
 - Validación del Replanteo
 - Suministro e Instalación
 - Validación/Certificación
 - Documentación asociada a la sede.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 138 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 138 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Buscador de documentación. Permitirá la búsqueda de documentos y ficheros relativos al proyecto.
- Cuadro de mando para la monitorización de estadísticos en modo gráfico y en tabla para el seguimiento del proyecto.
- Fichero de planificación. Los trabajos en las sedes de RCJA, o que afecten a los servicios en explotación, deben coordinarse e informarse en la herramienta con un mínimo de 48 horas antelación. A través del fichero de planificación, se listarán las sedes y servicios planificados, dando detalle de las tareas y técnicos que tienen asignados los trabajos.
- Zona de intercambio de ficheros. Esta opción facilitará la entrega y recepción de documentación por parte del adjudicatario y de la Junta de Andalucía.
- Los ficheros generados por el adjudicatario serán exportables a los formatos más usuales para facilitar su tratamiento.
- Inventario de equipos. La Persona Responsable del Contrato especificará los campos de información mínimos necesarios para la carga de esta información en el Sistema Integrado de Operaciones (SIO). Toda la documentación elaborada durante la fase de despliegue del proyecto ya sea en forma de informes, actas, o facturas, se proporcionará a través de esta herramienta, por lo que se constituirá como el repositorio de toda la información proporcionada por el adjudicatario.

El adjudicatario remitirá diariamente a la Persona Responsable del Contrato a través de esta herramienta un informe de estado del despliegue que contendrá:

- Detalle de las modificaciones e histórico de las fechas previstas programadas para cada elemento de los plazos objetivos.
- Incidencias en el despliegue que retrasen los plazos o impidan avanzar detallando motivo, elemento de red afectado y solución propuesta.
- Estado del despliegue.

La herramienta de seguimiento, implantación, gestión y operación del proyecto tendrá una interfaz gráfica amigable y de fácil uso. La herramienta deberá permitir una exportación de toda la información contenida en ella en

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 139 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 139 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



cualquier momento y, especialmente, a la finalización del contrato. Esta exportación deberá generar una estructura amigable para la búsqueda de información.

8.4 INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA DE ACCESO ÚNICO SINGLE SIGN ON

En relación con las directrices corporativas que se creen en materia de gestión de identidades, en todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar (roles, gestión de login y password) se deberán respetar las directrices que la Junta de Andalucía elabore en lo referente a la gestión de identidades y en su caso, adaptándose a la solución de “single sign on” que la Junta de Andalucía haya provisto. Dichas directrices se proporcionarán con la suficiente antelación, aportando la documentación técnica existente para tal fin.

Todas las aplicaciones que formen parte de la solución ofrecida en la adjudicación del presente contrato deberán permitir la autenticación de usuarios contra el Sistema de Single Sign On Web de la Junta de Andalucía o contra un mecanismo de autenticación equivalente que designe la Persona Responsable del Contrato. Para aquellas aplicaciones que al inicio de la prestación de los servicios no cumpla con este requerimiento, el adjudicatario tendrá un periodo de un año para dotarlas de esta autenticación.

La integración con el Sistema de Single Sign On Web de la Junta de Andalucía se realizará mediante el protocolo SAML 2.0. La Persona Responsable del Contrato pondrá a disposición de los licitadores que se interesen por ellas las Guías de Integración para aplicaciones PHP y J2EE como referencias

En el “Anexo X. Integración con el Sistema de Acceso Único SSOWEB” se ofrece el detalle de los modos de integración con SSO de Junta de Andalucía.

9 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

El adjudicatario se compromete a cumplir con unos niveles de calidad en los servicios que le sean adjudicados atendiendo a los conceptos descritos en el presente pliego y en las condiciones mínimas que se detallan a continuación.

Se definen en este apartado los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) agrupados como sigue:

- Provisión

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 140 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 140 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Disponibilidad
- Atención y resolución de incidencias
- Entrega de informes, y atención y resolución de consultas
- Incidentes de seguridad

Se utilizará el Sistema integrado de operaciones (SIO), que se define en el apartado "8.1 Sistema integrado de operaciones", o los que determine la Persona Responsable del Contrato de la RCJA, para el seguimiento de las actuaciones (incidencias, consultas, peticiones, etc.), y servirá como herramienta de seguimiento y medida del cumplimiento de los ANS.

Se analizarán los ANS por meses de cierre de las actuaciones (provisiones, incidencias, consultas, ...). La Persona Responsable del Contrato de la RCJA informará con el detalle del grado de cumplimiento de los distintos ANS al adjudicatario.

Estos compromisos serán sobre tareas o actuaciones de un servicio individual (ANS directos), o sobre ratios calculados sobre el conjunto de actuaciones de servicios del presente Lote (ANS indirectos).

Para los ANS directos, se exigirá el compromiso a cumplir para la realización de la actuación de la que se trate. En el caso de los ANS indirectos, se establecerán límites sobre las ratios obtenidas sobre actuaciones, por mes de cierre. Se trata por tanto de un indicador de la calidad y del desempeño del adjudicatario según las condiciones asumidas al firmar el contrato.

En el caso que la Persona Responsable del Contrato así lo determine podrá modificar la periodicidad con la que se realicen las mediciones de los ANS, pudiendo pasar a trimestral o a cualquier otra periodicidad.

Para la correcta interpretación de este apartado se requiere la consulta del "Anexo VII. Detalle de los procesos" de este mismo documento.

9.1 PROVISIÓN

El adjudicatario se compromete a cumplir con unos niveles de calidad de servicio, en concepto de tiempos de respuesta, resolución y provisión, en peticiones de provisión y administración, y en las condiciones mínimas (compromisos) que se detallan en el presente documento.

Se incluyen en este apartado las actividades o solicitudes categorizadas como

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 141 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 141 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



provisiones y como peticiones administrativas. Una **provisión** se entiende como la asignación y configuración de los recursos físicos y lógicos, y el suministro o modificación física del equipamiento o infraestructura, por parte del adjudicatario. Dentro de las provisiones, se incluyen las **Peticiones de administración** definidas como modificación o cambio de configuración sobre sus funcionalidades.

Las provisiones de todos los servicios se consideran como normales (prioridad 1), salvo casos excepcionales (prioridad 0), a determinar por la Persona Responsable del Contrato de la RCJA por motivos de urgencias y debidamente justificados.

9.1.1 Definición y cálculo de métricas

Los parámetros utilizados para la medida de la calidad de servicio son los siguientes:

- **Tiempo de Respuesta:** Se define el tiempo de respuesta ante peticiones como el tiempo transcurrido entre la notificación de petición al adjudicatario (asignación) y el envío a la Persona Responsable del Contrato de la RCJA (o a quien éste designe) de mensaje de respuesta (aceptación) recogido en los sistemas de gestión y operación que se determinen, incluyendo las actuaciones con sus plazos correspondientes. El Tiempo de Respuesta se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$T. \text{ Respuesta} = \text{Hora de aceptación de la petición} - \text{Hora de notificación} - \text{Paradas de Reloj}$

- **Tiempo de Resolución:** Se define el tiempo de resolución de peticiones como el tiempo transcurrido entre la aceptación de la petición de servicios (respuesta afirmativa a una comunicación de petición) y la resolución de la misma, quedando el servicio completamente operativo y documentado, hasta la validación. Se incluye en este tiempo, si el servicio así lo requiriera, la entrega de equipamiento en sedes de RCJA, la entrega de documentación de pruebas, partes de aceptación e información para inventario. La documentación e información para inventario será definida por la Persona Responsable del contrato de la RCJA.

Este hito final es validado por la Persona Responsable del Contrato, o

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 142 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 142 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



quien ésta designe, pasando este a poder facturarse. El Tiempo de Resolución se calcula según la fórmula siguiente:

$$T. \text{ Resolución} = \text{Hora de resolución} - \text{Hora de aceptación de la petición} - \text{Paradas de Reloj}$$

- **Tiempo de Provisión:** Se define el tiempo de provisión de peticiones como la suma del tiempo de respuesta y el tiempo de resolución; se utiliza para un ANS directo.

$$T. \text{ Provisión} = T. \text{ Respuesta} + T. \text{ Resolución}$$

- **Indicadores:**

- **NPII:** es el Número de Peticiones/solicitudes Incumplidas en ANS Indirecto, es decir, las peticiones en las que se ha sobrepasado bien el Tiempo de Respuesta, bien el Tiempo de Resolución, o ambos. Este indicador se calculará incluyendo todas las categorizaciones posibles en Provisión y Peticiones administrativas.
- **NPTT:** es el universo de medida, es decir, es el Número de Peticiones/solicitudes Total que ha Tramitado el adjudicatario en el mes objeto del estudio del contrato.
- **Coberturas de Servicio:** Este indicador mide las provisiones no satisfechas por la falta de la cobertura (fallo de cobertura en el servicio principal y/o sus funcionalidades) considerada como vinculante y reflejada explícitamente por el adjudicatario en el formulario de PCAP "ProposicionEconomica_Lote2.xlsx". Es un indicador de tipo lógico (cumple=0, incumple=1).
- **Indicador de Citas Incumplidas (ICIT):** En el proceso de provisión se contabilizará el número de veces que no se cumple la fecha de cita concertada con la antelación que determine la Gestión de los Servicio para la provisión (ICIT).

Con estos indicadores se establecen los ANS peticiones indirectos:

- **ANS de Cumplimiento de Provisiones y Peticiones Administrativas**

143

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 143 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 143 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



(CP): se define como el porcentaje total (100%) menos el porcentaje de las solicitudes de provisión y peticiones administrativas incumplidas en el contrato respecto del total de peticiones tramitadas más 10 por el adjudicatario en el contrato. El periodo de cálculo es mensual (mes de cierre de las peticiones).

$$CP=100-(N^{\circ} \text{ Solicitudes Incumplidas NPII} / (N^{\circ} \text{ Solicitudes totales NPTT}+10)) \times 100$$

Una vez resuelta la petición por parte del adjudicatario, requiere validación por parte de la Persona Responsable del Contrato y/o del usuario, existiendo la posibilidad de reapertura dentro de las siguientes 72 horas naturales si la resolución no es correcta a criterio de la Persona Responsable del Contrato de la RCJA. En este caso, se reactiva el contador de tiempos de resolución para el cálculo de los ANS, contabilizando desde la reapertura hasta la nueva resolución.

Los tiempos de respuesta y/o resolución serán acumulativos hasta que finalmente pasen a estado "cerrado" en el Sistema Integrado de Operaciones en vigor que determine la Persona Responsable del Contrato. Esto será de aplicación para cualquier tiempo identificado como nivel de servicio.

Se considerará incumplida una solicitud cuando se haya sobrepasado bien el tiempo de respuesta, bien el tiempo de resolución, o ambos. Este indicador se calculará incluyendo todas las categorizaciones posibles en Provisión y Peticiones administrativas.

- **Cumplimiento de Citas (CCIT):** Del indicador de Citas Incumplidas (ICIT) obtenemos la ratio sobre la calidad de la programación en el proceso de provisión definido como el porcentaje total (100%) menos el porcentaje de citas incumplidas por motivo imputable al adjudicatario respecto del total de solicitudes cerradas más 10 por mes de cierre.

$$CCIT=100-(\sum ICIT / (\sum \text{Solicitudes cerradas}+10)) \times 100$$

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 144 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 144 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.1.2 Condiciones de medida

Los parámetros anteriormente definidos (tiempos de respuesta, tiempos de resolución, tiempos de provisión, ...) se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio para las peticiones de provisión y de administración. Este horario es de 08:00 a 20:00 y de lunes a viernes (1 día laboral=12 Horas). Se entiende por días laborables los comprendidos de lunes a viernes, quedando excluidos los festivos nacionales y autonómicos andaluces.

Las paradas de reloj no aplicarán para aquellos servicios o infraestructuras de carácter transversal, cuyo funcionamiento ininterrumpido es requerido para la prestación del servicio con impacto en más de una sede, tanto si se trata de elementos de red deslocalizados (tipo cloud), como de infraestructura en sala técnica y configuraciones universales, como puedan ser las interconexiones.

No computarán para el cálculo del Tiempo de Resolución los tiempos de retardo debidos a la imposibilidad de resolución de las peticiones por motivos no imputables al adjudicatario siempre y cuando sean debidamente justificados de acuerdo con los procedimientos en vigor establecidos por la Persona Responsable del Contrato de la RCJA. Estos estarán claramente recogidos en los sistemas de gestión que determine la Persona Responsable del Contrato de la RCJA. Será responsabilidad del adjudicatario velar por la adecuada actualización de los estados en el sistema mediante los procedimientos en vigor.

9.1.3 Compromisos

Para los ANS directos se exige un tiempo máximo o una determinada condición para la realización de la actividad de tal forma que se considerará incumplida la provisión si se supera este límite máximo o si se da la condición de incumplimiento.

En el caso de los ANS indirectos, se calculará el porcentaje de provisiones incumplidas respecto del total del contrato por mes de cierre, y se considerará incumplida si se incumple uno cualquiera de los parámetros de medida que le aplican (de respuesta y/o de resolución). Los acuerdos se establecen por objetivos sobre estas ratios.

En ambos casos, aquellos compromisos relacionados con funcionalidades o

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 145 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 145 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



características o atributos de un servicio específico serán considerados compromisos del propio servicio.

- **ANS Directos:**
 - **Provisión y Petición Administrativa:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Provisión. Los tiempos de compromiso mínimos son los indicados en la siguiente tabla:

Tipo	Subtipo	Descripción	Tiempo de Respuesta - Valor exigido (ambas prioridades)	Tiempo de Resolución - Valor exigido (Normal o Prioridad 1)	Tiempo de Resolución (Casos Excepcionales o prioridad 0)	Tiempo de Provisión	Tiempo de Provisión (Casos Excepcionales o Prioridad 0)	Horarios	Unidad de medida
Provisión	Provisiones	Alta de acceso	2	25	15	27	17	12x5	días
		Alta de acceso Tecnología Móvil	2	20	15	22	17	12x5	días
		Alta de acceso Circunstancial	2	5	NA	7	NA	12x5	días
		Alta de acceso Satelital Fijo (Alta de nuevo nodo Red SAIH)	2	20	15	22	17	12x5	días
		Traslado Externo	2	25	15	27	17	12x5	días
		Traslado Interior (sólo equipamiento)	2	5	3	7	5	12x5	días
		Traslado Interior (equipamiento y terminación)	2	5	3	7	5	12x5	días
		Baja Acceso	2	5	3	7	5	12x5	días
		Cambio de Titularidad (Configuración de	2	15	10	17	12	12x5	días

146

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 146 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRi3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 146 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Tipo	Subtipo	Descripción	Tiempo de Respuesta - Valor exigido (ambas prioridades)	Tiempo de Resolución - Valor exigido (Normal o Prioridad 1)	Tiempo de Resolución (Casos Excepcionales o prioridad 0)	Tiempo de Provisión	Tiempo de Provisión (Casos Excepcionales o Prioridad 0)	Horas	Unidad de medida
		Servicio)							
		Alta SDWAN	2	5	3	7	5	12x5	días
		Alta/Baja Electrónica de Red Complementaria	2	5	3	7	5	12x5	Días
	Peticiones Administrativas	Configuración lógica del Acceso	2	20	10	22	12	12x5	Horas
		Alta de funcionalidad del Servicio Gestión de visibilidades	2	24	6	26	8	12x5	Horas
		Modificación de funcionalidad del Servicio Gestión de visibilidades	2	12	3	14	5	12x5	Horas
		Baja de funcionalidad del Servicio Gestión de visibilidades	8	24	12	32	20	12x5	Horas

Tabla 31: Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas.

- **Cumplimiento de Cobertura:** se considera incumplido para aquellos casos en los que las provisiones no han sido satisfechas por la falta de la cobertura (fallo de cobertura en el servicio principal y/o sus funcionalidades) considerada como vinculante y reflejada explícitamente por el adjudicatario en el formulario de PCAP "ProposicionEconomica_Lote2.xlsx". También se considerará incumplido si un servicio ya montado y

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 147 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRi3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 147 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



en explotación deja de proveer las prestaciones definidas obligando a dar de baja el servicio y montar otro distinto.

- **Citas:** se considera incumplido para aquellos casos en los que la instalación y puesta en marcha de los servicios no se realice en la fecha planificada. El adjudicatario deberá planificar las citas con la antelación que se determine por la Persona Responsable del Contrato. Dicha planificación deberá esta validada por la Persona Responsable del Contrato. Se considera cita incumplida todas las realizadas sin previa planificación (ICIT+1). Se contabiliza el número de veces que se incumple por solicitud (ICIT). Compromiso de ICIT=0. Este indicador afecta solo a la provisión de Altas, Traslados Externos, Retirada de equipamiento y Traslados Internos que requieran desplazamientos a las sedes.

- **ANS Indirectos:**

- **Cumplimiento de Provisiones y Peticiones Administrativas (CP):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 90%.

ANS	Compromiso CP
Cumplimiento de Provisiones y Peticiones Administrativas (CP)	≥ 90%

- **Cumplimiento de Citas (CCIT):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 90%.

ANS	Compromiso CCIT
Cumplimiento de Citas (CCIT)	≥ 90%

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 148 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 148 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFcm27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.2 DISPONIBILIDAD

9.2.1 Definición y cálculo de métricas

En este apartado se definen los parámetros de garantía del servicio relativos a la disponibilidad del servicio. Los datos para el cálculo de la Disponibilidad se extraerán de SIO y/o de los eventos registrados en los sistemas de monitorización y control de la Persona Responsable del Contrato de la RCJA, o aquellos otros que en su caso pueda determinar la Persona Responsable del Contrato de la RCJA. Los indicadores utilizados son los siguientes:

9.2.1.1 Disponibilidad media de los accesos principales (DMAP).

Parámetro que mide el nivel de disponibilidad media de la totalidad de los servicios de acceso principal con independencia de la disponibilidad de sus respaldos. Se calculará mensualmente para la totalidad de servicios principales según la siguiente expresión:

$$DMAP = \frac{\sum_{ap=1}^{total_{accesoprincipales}} (TtotPpal_{ap} - TnoDispPpal_{ap})}{total_{accesoprincipales} \cdot TtotPpal_{ap}} \times 100$$

Donde:

- TtotPpal_{ap}: Tiempo total del período considerado para el acceso principal "ap".
- TnoDispPpal_{ap}: Tiempo de no disponibilidad del acceso principal "ap" dentro del intervalo TtotPpal_{ap} considerado.

9.2.1.2 Disponibilidad media de los accesos de respaldo (DMAR)

Parámetro que mide el nivel de disponibilidad media de la totalidad de los servicios de respaldo con independencia de la disponibilidad de sus accesos principales. Se calculará mensualmente para la totalidad de servicios principales según la siguiente expresión:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 149 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 149 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



$$DMAR = \frac{\sum_{r=1}^{total_{respaldos}} (TtotResp_r - TnoDispResp_r)}{total_{respaldos}} \times 100$$

Donde:

- $TtotResp_r$: Tiempo total del período considerado para el respaldo "r".
- $TnoDispResp_r$: Tiempo de no disponibilidad del respaldo "r" dentro del intervalo $TtotResp_r$ considerado.

9.2.1.3 Disponibilidad de acceso móvil satelital (DAMS)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada servicio móvil satelital del Proyecto Singular "Comunicaciones móviles satelitales" según la siguiente expresión:

$$PorcentajeDisponibilidadmensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot} \times 100$$

Donde:

- $Ttot$: Tiempo total del período considerado (24x7).
- $TnoDisp$: Tiempo de no disponibilidad del servicio dentro del intervalo $Ttot$ considerado.

9.2.1.4 Disponibilidad de nodo de Red SAIH Hidrosur (DNRSH)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada acceso de cada nodo/ubicación del Proyecto Singular "Red SAIH Hidrosur" según la siguiente expresión:

$$PorcentajeDisponibilidadmensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot} \times 100$$

Donde:

- $Ttot$: Tiempo total del período considerado (24x7).
- $TnoDisp$: Tiempo de no disponibilidad del servicio dentro del

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 150 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 150 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



intervalo T_{tot} considerado.

9.2.1.5 Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena (DCIHVRVM)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada circuito de interconexión establecido en el Proyecto Singular "Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena" según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- T_{tot} : Tiempo total del período considerado (24x7).
- T_{noDisp} : Tiempo de no disponibilidad del circuito dentro del intervalo T_{tot} considerado.

9.2.1.6 Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DCIRCVN)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada circuito de interconexión establecido en el Proyecto Singular "Red Campus Virgen de las Nieves" según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- T_{tot} : Tiempo total del período considerado (24x7).
- T_{noDisp} : Tiempo de no disponibilidad del circuito dentro del intervalo T_{tot} considerado.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 151 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRi3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 151 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.2.1.7 Disponibilidad del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DRCVN)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para el conjunto de la solución del Proyecto Singular “Red Campus Virgen de las Nieves” según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- *Ttot*: Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp*: Tiempo de no disponibilidad de la solución dentro del intervalo Ttot considerado. No se considera indisponibilidad si las sedes siguen comunicadas pese a la caída de un circuito.

9.2.1.8 Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Interconexión CTIs SAS (DCICTI)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada circuito de interconexión establecido en el Proyecto Singular “Interconexión CTIs SAS” según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- *Ttot*: Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp*: Tiempo de no disponibilidad del circuito dentro del intervalo Ttot considerado.

9.2.1.9 Disponibilidad del Proyecto Singular Interconexión CTIs SAS (DCTI)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para el conjunto de la solución del Proyecto Singular “Interconexión CTIs SAS” según la siguiente expresión:

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 152 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 152 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- *Ttot*: Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp*: Tiempo de no disponibilidad de la solución dentro del intervalo *Ttot* considerado. No se considera indisponibilidad si las sedes siguen comunicadas pese a la caída de un circuito.

9.2.1.10 Disponibilidad de circuito de RTVA (DCRTVA)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada circuito (midiéndose por separado el acceso principal del de respaldo) del Proyecto Singular "Transporte IP de RTVA" en cada sede de RTVA. Para cada caso, la disponibilidad se calculará según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- *Ttot*: Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp*: Tiempo de no disponibilidad del circuito dentro del intervalo *Ttot* considerado.

9.2.1.11 Disponibilidad de acceso de RTVA (DARTVA)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para la suma del circuito principal y el de respaldo del Proyecto Singular "Transporte IP de RTVA" en cada sede de RTVA. Para cada caso, la disponibilidad se calculará según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- *Ttot*: Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp*: Tiempo de no disponibilidad simultáneo del circuito principal y del circuito de respaldo dentro del intervalo *Ttot* considerado.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 153 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNego5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 153 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.2.1.12 Disponibilidad de las Interconexiones

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada una de las interconexiones (especificadas en el apartado 5.3), excluyendo las que se hacen a nivel de sede con los servicios del Lote 3 del presente expediente:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- T_{tot} : Tiempo total del período considerado (24x7).
- T_{noDisp} : Tiempo de no disponibilidad del servicio dentro del intervalo T_{tot} considerado.

9.2.1.13 Disponibilidad de la solución de gestión de visibilidades (DGV)

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para la solución de gestión de visibilidades (cuyos requisitos se especifican en el apartado 5.1.2), según la siguiente expresión:

$$\text{PorcentajeDisponibilidadmensual} = \frac{T_{tot} - T_{noDisp}}{T_{tot}} \times 100$$

Donde:

- T_{tot} : Tiempo total del período considerado (24x7).
- T_{noDisp} : Tiempo de no disponibilidad del elemento de infraestructura dentro del intervalo T_{tot} considerado.

9.2.2 Condiciones de medida

Para el cálculo de la disponibilidad, se considerarán las siguientes condiciones:

- Las disponibilidades de los servicios de acceso de datos especificados

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 154 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 154 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



en el apartado 4.1 serán calculadas según meses naturales en horario en función del horario de apertura de los centros. De forma orientativa, se ofrece a continuación el porcentaje de sedes en función del horario para todo el alcance.

HORARIO	12x5	24x5	24x7	5x5	7x5	8x7	9x5	9x6	9x7
PORCENTAJE DE CENTROS	7,67%	0,35%	2,94%	5,96%	82,79%	0,04%	0,06%	0,08%	0,10%

Siendo:

12x5 - De 8 a 20 horas de lunes a viernes.

24x5 -24 Horas 5 días a la semana.

24x7 -24 Horas 7 días a la semana.

5x5 -De 16 a 21 horas de lunes a viernes.

7x5 -De 8 a 15 horas de lunes a viernes.

8x7 - De 10 a 18 horas de lunes a domingo.

9x5 - De 10 a 14 y de 16 a 21 horas de lunes a viernes.

9x6 -De 10 a 14 y de 16 a 21 horas de lunes a sábado.

9x7 -De 9 a 18 horas de lunes a domingo.

- El resto de las disponibilidades (Proyectos Singulares, Interconexiones y Gestión de Visibilidades), serán calculadas según meses naturales en horario 24x7.
- Únicamente se contabilizará el tiempo de no disponibilidad. En este sentido, un servicio o un circuito/acceso de un Proyecto Singular no está disponible cuando éste (junto a sus opciones de contratación) no es accesible al usuario o su funcionamiento no es el esperado en función de los requisitos contratados.
- No se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las interrupciones de servicio que pudieran producirse por causas

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 155 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 155 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



imputables al cliente, o causas de fuerza mayor (típicamente desastres naturales y otros siniestros y escenarios catastróficos), ajenas a las responsabilidades del adjudicatario. Para que una incidencia sea imputable a una causa mayor el adjudicatario deberá acreditar y demostrar la verdadera imposibilidad para prever, y en consecuencia minimizar, el impacto del suceso.

9.2.2.1 Paradas de servicio programadas

El adjudicatario del servicio se comprometerá a respetar las siguientes condiciones en las paradas del servicio programadas para mantenimiento de la red, según los siguientes parámetros siguiendo los procedimientos de notificación y registro en vigor:

- Plazo de aviso de parada: se avisará con antelación, para solicitar la conformidad de la Persona Responsable del Contrato de la RCJA. En el aviso se proporcionará una estimación de la duración de la parada.
- Plazo de aviso de parada urgente: en casos excepcionales, cuando la urgencia de la intervención lo exija, se admitirá un aviso con antelación menor a la de parada general. Es decir, se usará únicamente en los casos que dicha intervención soluciona o puede solucionar un incidente en curso con alto impacto.
- Nº máximo de paradas urgentes/mensuales: máximo de paradas urgentes por mes.
- Horario de intervención: periodo dentro del que se realizarán las labores de mantenimiento de la red. Si por algún motivo las labores se tienen que realizar en otro horario, se necesitará de la conformidad de la Persona Responsable del Contrato de la RCJA.
- Duración de la parada: se especificará el tiempo máximo que durará una parada.

Las paradas programadas serán informadas conforme al procedimiento y plazos establecidos por la Persona Responsable del Contrato. Aquellas paradas programadas que no hayan sido notificadas por esta vía tendrán a todos los efectos consideración de indisponibilidad.

El adjudicatario incluirá en la petición de la Parada Programada el proceso de marcha atrás en caso de ser necesario conforme al contenido y formato

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 156 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNego5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 156 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



que le solicite la Persona Responsable del Contrato de la RCJA.

En la tabla siguiente se indican los valores máximos para cada uno de los parámetros enumerados:

Parámetro	Valor máximo
Plazo de aviso de parada	2 días laborables
Plazo de aviso de parada urgente	15 minutos
Nº Máximo de paradas urgentes mensuales	3
Horario de intervención	De 23:00 a 6:00. En el caso de que afecte a la conectividad entre sedes de RTVA, el horario deberá ser de 2:00 a 6:00.
Duración de la parada	6 horas. En el caso de que afecte a la conectividad entre sedes de RTVA, la duración máxima será de 4 horas.

Tabla 32: Paradas Programadas.

En la petición se deben reflejar todos los servicios afectados, indicando la franja, dentro de la ventana de parada, en la que cada servicio se verá afectado; cualquier desviación sobre esta previsión será considerada como indisponibilidad del servicio.

Aquellos trabajos programados originados por correctivos urgentes que estén impactando en el servicio seguirán imputando en ANS.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 157 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 157 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.2.3 Compromisos

- **ANS Directos:**

Disponibilidad	Concepto	Compromiso
Disponibilidad de acceso móvil satelital (DAMS)	Acceso móvil satelital	≥ 99,70%
Disponibilidad de nodo de Red SAIH Hidrosur (DNRSH)	Acceso de nodo Hidrosur	≥ 99,70%
Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular - Interconexión Hospital Universitario Virgen del Rocío - Hospital Universitario Virgen Macarena (DCIHVRVM)	Circuito de interconexión	≥ 99,70%
Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DCIRCVN)	Circuito de interconexión	≥ 99,70%
Disponibilidad del Proyecto Singular Red Campus Virgen de las Nieves (DRCVN)	Solución conjunta	≥ 99,99%
Disponibilidad de circuito de interconexión del Proyecto Singular Interconexión CTIs SAS (DCICTI)	Circuito de interconexión	≥ 99,70%

158

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 158 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 158 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Disponibilidad	Concepto	Compromiso
disponibilidad del Proyecto singular Interconexión CTIs SAS (DCTI)	Solución conjunta	≥ 99,99%
Disponibilidad de circuito de RTVA (DCRTVA)	Circuito	≥ 99,70%
Disponibilidad de acceso de RTVA (DARTVA)	Circuito principal + circuito respaldo	≥ 99,90%
Disponibilidad de las Interconexiones (DICi)	Interconexión	≥ 99,70%
Disponibilidad de la solución de gestión de visibilidades (DGV)	Solución conjunta	≥ 99,99%

Tabla 33: Compromisos ANS Directos Disponibilidad.

• **ANS Indirectos:**

- **Disponibilidad media de los accesos principales (DMAP).** La calidad de los accesos principales será calculada según meses naturales en horario 24x7, y estará sujeta al siguiente compromiso:

$$\text{DMAP} \geq 99,70\%$$

- **Disponibilidad media de los accesos de respaldo (DMAR).** La calidad de los respaldos será calculada según meses naturales en horario 24x7, y estará sujeta al siguiente compromiso:

$$\text{DMAR} \geq 99,70\%$$

9.3 ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

En este apartado se definen los parámetros de nivel del servicio relativos a la atención y resolución de incidencias, entendidas como interrupción del servicio o como degradación de los niveles de calidad del mismo una vez

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 159 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 159 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



activados.

Se incluye en este apartado los compromisos correspondientes al mantenimiento preventivo.

No se consideran en este apartado las actividades de soporte a respuesta a incidentes, cuyo ANS se aborda en el apartado 9.5. ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS DE MONITORIZACIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD.

9.3.1 Definición y cálculo de métricas

En todos los casos, se medirá la atención con el tiempo de respuesta, y la resolución con el tiempo de resolución. Estos parámetros quedan definidos como sigue:

- **Tiempo de Respuesta:** Tiempo transcurrido desde la notificación realizada en sistemas (ya sea de manera reactiva por la Persona Responsable del contrato, o de forma proactiva por el adjudicatario) hasta el envío por parte del adjudicatario de la aceptación de la incidencia indicando el primer diagnóstico en el sistema de operación en vigor.

$$\text{Tiempo de respuesta} = \text{Hora de aceptación} - \text{Hora de notificación de la incidencia} - \text{Paradas de Reloj}$$

Nota: un motivo de rechazo válido por parte del adjudicatario será un error en la apertura de la incidencia/reclamación que afecte al cálculo del ANS. Los motivos de rechazo se definirán en los procedimientos correspondientes.

- **Tiempo de Resolución:** Tiempo transcurrido desde que se acepta la incidencia/reclamación hasta que la incidencia/reclamación queda resuelta por parte del adjudicatario. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo de Resolución} = \text{Hora de Resolución} - \text{Hora de Aceptación} - \text{Paradas de Reloj}$$

- **Tiempo de Reparación:** es el tiempo suma del tiempo de respuesta y del tiempo de resolución:

$$\text{Tiempo de Reparación} = \text{Tiempo de Respuesta} + \text{Tiempo de Resolución}$$

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 160 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 160 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Una vez resuelta la incidencia por parte de operador y verificada por la Persona Responsable del Contrato (o por quien este designe) existe la posibilidad de reapertura dentro de las 72 horas naturales si el incidente se reproduce. En este caso, el contador de tiempos para el cálculo de los ANS se reactivará desde el punto en que se paró, contabilizando el tiempo desde la reapertura hasta la nueva resolución.

Los siguientes indicadores se emplearán para la evaluación del servicio y estarán sujetos a ANS:

- **Indicador de Reapertura de Incidencias (IRA):** Cuenta el número de veces que se reabre una incidencia en las 72 horas siguientes a la resolución por parte de operador; esto estará provocado, entre otras causas, por una reiteración de la incidencia, persistencia de la misma o no conformidad.
- **Indicador de Incidencias Reiteradas (IIR):** Se define como el número de incidencias consecutivas del mismo servicio por causas imputables al adjudicatario en el periodo de tiempo establecido para la medida. En el mes "M" se contabilizarán las reiteraciones de los 90 días anteriores.
- **Tiempo de entrega de Informe de Resolución de incidencia:** Se define como el tiempo que transcurre desde que se solicita el informe, una vez resuelta la incidencia, hasta que el adjudicatario realiza la entrega del Informe de Resolución de Incidencia a la Persona Responsable del Contrato. En dicho informe se detallarán las causas de la incidencia, las acciones llevadas a cabo para la resolución de la misma, las conclusiones y las posibles acciones de mejora. Estos informes se solicitarán y se entregarán bajo demanda de la Persona Responsable del Contrato a través de las herramientas de gestión habituales (Sistema Integrado de Operaciones o cualquier otra que determine la Persona Responsable del Contrato). Las solicitudes de entrega de Informes de Resolución de Incidencias de los servicios se consideraran como normales (prioridad 1), salvo casos urgentes (prioridad 0), a determinar por la Persona Responsable del Contrato, por motivos de urgencias y debidamente justificados.
- **Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias (CTII):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje de incidencias incumplidas (NIII) respecto del total del contrato (NIIO) más 20. Se

161

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 161 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 161 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCuw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



determina mediante la fórmula siguiente:

$$CTII = 100 - \left(\frac{NIII}{(NIIO + 20)} \right) * 100$$

- **Cumplimiento de Reapertura de Incidencias (CRA):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje del número de veces que se reabre una incidencia (IRA) respecto del total de incidencias cerradas del contrato (NIIO) más 10. Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$CRA = 100 - \left(\frac{\sum IRA}{(NIIO + 10)} \right) * 100$$

- **Cumplimiento en Reiteración de incidencias (CIIR):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje del sumatorio del indicador de reiteradas (IIR) para cada incidencia del servicio i respecto del total de incidencias cerradas en el mes "M" objeto del cálculo más 20. Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$CIIR = 100 - \left(\frac{\sum_{i=1}^n IIR_i}{N + 20} \right) * 100$$

Donde:

- IIRi = número de reiteraciones de incidencias del servicio i-ésimo, entendiéndose esto como la entidad sobre la que se abre la incidencia, en los 90 días anteriores al día 1 del mes M.
 - n = número de servicios con reiteración de incidencias en el contrato.
 - N = número de incidencias del contrato cerrados en el mes.
- **Cumplimiento de Preventivo (CMP):** es el porcentaje de planta revisada anualmente sobre la planta instalada cuyo mantenimiento preventivo fuese planificado según el procedimiento de preventivo definido por la Persona Responsable del Contrato y consensuado con el adjudicatario.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 162 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 162 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



$$CMP = 100 - \left(\frac{N^{\circ} \text{Equipos no revisados}}{\text{Total Equipos a revisar} + 10} \right) \times 100$$

Este indicador se medirá anualmente por separado para preventivo en campo y preventivo "on line" según se dispondrá en los planes de mantenimiento de cada contrato en el caso que se precise. Se considerará incumplido si no alcanza el objetivo en al menos uno de los casos (on line o en campo). A efectos de penalidades el valor del indicador (CMP) será el menor de los dos

Las medidas se realizan sobre el universo de incidencias que pasan por el adjudicatario (**NIIO**), es decir, por todas aquellas incidencias que se han asignado al adjudicatario en un mismo contrato: aceptadas, no aceptadas, resueltas o no resueltas independientemente de la causa u origen de la incidencia. En este universo, se contabilizarán como incidencias incumplidas (**NIII**) aquellas en las que se ha sobrepasado bien el tiempo de respuesta, bien el tiempo de resolución, o ambos.

Los tiempos de respuesta y/o resolución en caso de **reapertura de incidencias** serán acumulativos hasta que finalmente pasen a estado "cerrado" en el Sistema Integrado de Operaciones en vigor que determine la Persona Responsable del Contrato. Esto será de aplicación para cualquier tiempo identificado como nivel de servicio.

9.3.2 Condiciones de medida

El horario que aplica al cálculo de los tiempos de respuesta, resolución de incidencias y reparación será de 24x7, alineado con el horario de servicio del Soporte para el correcto funcionamiento del Contrato.

Para la entrega de informes de incidencias de prioridad 0, el horario será en 24x7, mientras que para las de prioridad 1, será horario laboral 12x5.

Las incidencias se priorizan según la Severidad y Criticidad de la misma y se categorizarán por la Persona Responsable del Contrato.

La **Severidad** de una incidencia será:

- ALTA: si se produce pérdida total del servicio.
- MEDIA: degradación acusada del servicio permanentemente.
- BAJA: degradación leve del servicio o degradación acusada esporádica.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 163 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 163 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La severidad alta se aplica a incidencias en las que se produce una Pérdida total de la funcionalidad. Se estima degradación acusada del servicio cuando se produce una degradación en los parámetros de calidad del mismo de tal forma que se impide la correcta operación de uno o varios de los servicios soportados.

Si la degradación de los parámetros y/o microcortes no impiden operar los servicios soportados, aunque su funcionamiento no es el requerido, la incidencia se categorizará como de severidad baja. Las incidencias se clasifican en cuatro tipos en función de la prioridad en su resolución. La prioridad que se calcula según la tabla siguiente:

PRIORIDAD		SEVERIDAD INCIDENCIA		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CRITICIDAD	Extrema	0	0	1
	Alta	1	2	2
	Media	2	2	3

Tabla 34: Cálculo de Prioridad Incidencias.

Existirán las siguientes particularidades:

- En el caso de incidencias masivas, se tomará la prioridad del servicio más exigente.
- Serán siempre de criticidad extrema las que afecten a la gestión de visibilidades, y las incidencias masivas que afecten a funcionalidades globales de la solución SDWAN.
- Para el resto de las incidencias, será la Persona Responsable del Contrato la que determine la prioridad según las tablas anteriores.
- El horario que aplica al cálculo de los tiempos de respuesta y de resolución será de 24x7.
- En la entrega de informes de prioridad 1, los tiempos anteriormente definidos se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio similar al de las peticiones de provisión, de administración. Este horario es de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes. (1 día laboral=12 Horas).
- Se entiende por días laborables los comprendidos de lunes a viernes, quedando excluidos los festivos nacionales y autonómicos andaluces.
- No computarán para el cálculo del tiempo de resolución los tiempos de retardo debidos a la imposibilidad de resolución de las peticiones

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 164 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 164 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



por motivos no imputables a los adjudicatarios (p.ej. inaccesibilidad de las instalaciones en caso de requerirse visita), siempre y cuando sean debidamente justificados de acuerdo a los procedimientos en vigor establecidos por la Persona Responsable del Contrato, debiendo estos estar claramente identificados en los sistemas de gestión. Será responsabilidad del adjudicatario velar por la adecuada actualización de los estados en sistema mediante los procedimientos en vigor.

- En el cálculo de los parámetros anteriormente definidos no se considerará el tiempo transcurrido en los siguientes casos, siempre que estén debidamente recogidos en sistemas de gestión según se indiquen en los procedimientos de trabajo vigentes:
 - Paradas del servicio programadas para mantenimiento.
 - Tiempos de no disponibilidad debidos a la imposibilidad de reposición del servicio por motivos imputables al cliente (por ejemplo: inaccesibilidad de las instalaciones del cliente por motivos de cierre de las sedes o cualquier otro motivos o gestión de incidencias con terceras partes involucradas en el servicio).
 - Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor (típicamente desastres naturales y otros siniestros y escenarios catastróficos) ajenas a la responsabilidad del adjudicatario. Para que una incidencia sea imputable a una causa mayor el adjudicatario deberá acreditar y demostrar la verdadera imposibilidad para prever, y en consecuencia minimizar, el impacto del suceso.
- La responsabilidad de la parada en sistemas por estos motivos recae en el adjudicatario; la activación en la Persona Responsable del Contrato de la RCJA.
- Para las incidencias de Severidad Media o Baja causadas por degradación de parámetros de calidad, el adjudicatario del servicio aceptará las mediciones realizadas con los sistemas de control de calidad definidos en este pliego.
- El compromiso sobre el grado de cumplimiento de mantenimiento preventivo será anual.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 165 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 165 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.3.3 Compromisos

- **ANS directos:**

- **Incidencias:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Reparación.

ANS	Prioridad	Indicador		
		Tiempo de Respuesta (minutos)	Tiempo de Resolución (minutos)	Tiempo de Reparación (minutos)
Incidencias	0	15	60	75
	1	30	120	150
	2	45	360	405
	3	45	480	525

Tabla 35: Compromisos Incidencias.

- **Informes de Incidencias:** se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido.

ANS	Prioridad	Indicador	
		Tiempo de Entrega de Informe (minutos)	Horario
Informe de Incidencias	0	480	24x7
	1	2880	12x5

Tabla 36 Compromisos Informes Incidencias

- **ANS indirectos:**

- **Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias (CTII):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 90%

ANS	Compromiso CTII (CCTII)
Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias (CTII)	≥ 95%

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 166 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 166 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Cumplimiento de Reapertura de Incidencias (CRA):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 90%.

ANS	Compromiso CRA (CCRA)
Cumplimiento de Reapertura de Incidencias (CRA)	de $\geq 90\%$

- **Cumplimiento en Reiteración de incidencias (CIIR):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 95%.

ANS	Compromiso CIIR (CCIIR)
Cumplimiento en Reiteración de incidencias (CIIR)	de $\geq 95\%$

- **Cumplimiento de Preventivo (CMP):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 100%.

ANS	Compromiso CMP
Cumplimiento Preventivo (CMP)	de 100%

9.4 ENTREGA DE INFORMES Y ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONSULTAS

Se definen en este apartado los tipos de informes y consultas necesarios para un control eficaz del desarrollo de los contratos. La Persona Responsable del Contrato podrá modificar esta relación de forma que las condiciones (periodicidad, contenido, formato, tipos, ...) se establecerán en el ámbito del Comité de Seguimiento o del que corresponda. Adicionalmente se podrán solicitar nuevos informes en función de las necesidades y evolución del contrato. En estos informes se podrá solicitar la inclusión de cualquier parámetro de monitorización, configuración, explotación, rendimiento o capacidad de sistemas, de tráfico y/o volumetría de servicios, en relación con

167

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 167 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 167 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



cualquier otra variable requerida para la mejor gestión del servicio. Si la adquisición y presentación de los datos solicitados implicara un desarrollo complejo, éste deberá ser asumido por el adjudicatario como parte de las tareas asociadas a esta actividad.

Quedan excluidos en este apartado los Informes de resolución de incidencias referenciados a la incidencia de que se trate.

Este apartado trata de:

- **Informes singulares:** Son informes cuya entrega es única. Estos informes deberán ser actualizados bajo demanda a petición de la Persona Responsable del Contrato.
- **Informes periódicos:** Con objeto de que la Persona Responsable del Contrato, o a quien este designe, pueda llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, el adjudicatario del servicio suministrará los informes que determine la Persona Responsable del Contrato. El formato y contenido de estos informes quedará fijado por la Persona Responsable del Contrato.
- **Consultas:** Cualquier tipo de solicitud de información no contemplada en ninguno de los puntos anteriores. La Persona Responsable del Contrato, a lo largo del contrato, establecerá los tipos de consultas que estimen convenientes para la ejecución del proyecto. Entre otras, se encuentran las siguientes (indicando el nivel de prioridad de las mismas):
 - Servicios: sobre funcionalidades del servicio, compatibilidad con otros servicios, recomendaciones de uso y/o instalación y otros. PRIORIDAD=1.
 - Estudios de cobertura: sobre la posibilidad de proveer un determinado servicio en un emplazamiento concreto y su nivel funcional. PRIORIDAD=0 cuando la petición viene motivada por una provisión fallida previamente, PRIORIDAD=1 para el resto de los casos.
 - Provisión: soluciones especiales de configuración y/o tramitación de solicitudes. PRIORIDAD=0 para provisiones en fase de entrega. Aplicará PRIORIDAD=1 para provisiones en planificación.
 - Facturación: sobre detalles de los servicios a facturar, actualización de importes y otros. PRIORIDAD=1. Aplicará PRIORIDAD=0 cuando la información demandada impida cerrar en tiempo un ciclo de facturación o la información sea requerida

168

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 168 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 168 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- por razones legales.
- Ingeniería: datos para homologación, funcionalidades y capacidades, configuraciones, compatibilidades y otros. PRIORIDAD=1.
 - Capacidad: sobre si la infraestructura del adjudicatario es capaz de soportar ampliaciones, plazos de ampliación y otros. PRIORIDAD=1
 - Seguridad: sobre configuraciones, firewall, amenazas y otras. PRIORIDAD=0.
 - Otras. PRIORIDAD=1.

9.4.1 Definición y cálculo de métricas

Como parámetros de medida de la calidad de servicio se tomarán los siguientes:

- **Tiempo de Entrega del Informe (TEI):** Tiempo transcurrido desde la solicitud del informe hasta la entrega validada de dicho informe por el adjudicatario.

$TEI = \text{Hora validación informe} - \text{Hora solicitud informe}$
--

Para los informes cuya fecha de entrega estén identificada en el pliego (ej. entrega antes del día 5 del mes o tres meses antes de la expiración del contrato, etc.) no será necesario lanzar una solicitud de petición de informe, dado que se considerará ya solicitado desde el inicio del contrato.

- **Tiempo de Respuesta a Consultas:** Se define como el tiempo transcurrido entre la notificación de la consulta por parte de la Persona Responsable del Contrato hasta la aceptación de la consulta por el adjudicatario del servicio correspondiente.

$\text{Tiempo de respuesta} = \text{Hora de aceptación} - \text{Hora de notificación de la consulta} - \text{Paradas de Reloj}$

- **Tiempo de Resolución a Consultas:** Se define como el tiempo transcurrido entre la aceptación de la consulta por parte del adjudicatario del servicio y el envío a la Persona Responsable del Contrato de la consiguiente respuesta.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 169 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 169 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Tiempo de resolución = Hora de resolución - Hora de aceptación - Paradas de Reloj

- **NCII**, es el Número de Consultas Incumplidas, es decir, las consultas en las que se ha sobrepasado bien el tiempo de respuesta bien el tiempo de resolución o ambos.
- **NCTT**, es el universo de medida, es el Número de Consultas Total que ha Tramitado el adjudicatario en el mes objeto del estudio por cada contrato.
- **ANS de Cumplimiento de Atención a Consultas (CC)**: se define como el porcentaje total (100%) menos el porcentaje de las consultas incumplidas (**NCII**) en el contrato (en función de la prioridad) respecto del total de consultas tramitadas (**NCTT**) más 20 o 10 (en función de la prioridad) por el adjudicatario en el contrato.
El periodo de cálculo es mensual (mes de cierre de las consultas). Se distinguen las de prioridad 0 de las de prioridad 1:

CC Prioridad 0 =100- (Número de Consultas Incumplidas NCII Prioridad 0/(Total Consultas Tramitadas NCTT Prioridad 0+20))*100

CC Prioridad 1 =100- (Número de Consultas Incumplidas NCII Prioridad 1/(Total Consultas Tramitadas NCTT Prioridad 1+10))*100

Se considera como respuesta válida la respuesta a la consulta por parte del adjudicatario con una justificación concreta y precisa de la misma en términos técnicos y operacionales, cubriendo todo el ámbito que se define en la consulta inicial. Una vez resuelta la consulta/petición por parte del contratista, existe la posibilidad de reapertura dentro de las 72 horas naturales si la resolución no es correcta a criterio de la Persona Responsable del Contrato. En este caso, el contador de tiempos para el cálculo de los ANS se reactivará desde el punto en el que se paró, contabilizando el tiempo desde la reapertura hasta la nueva resolución.

9.4.2 Condiciones de medida

Los tiempos anteriormente definidos se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio. Este horario es de 08:00 a 20:00 de lunes a viernes (1 día laboral=12 Horas), el horario a aplicar

170

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 170 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 170 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



es de 12x5.

Se entiende por días laborables los comprendidos de lunes a viernes, quedando excluidos los festivos nacionales y autonómicos andaluces.

Para las Consultas definidas con prioridad 0, el horario a aplicar es de 24x7.

No computarán para la contabilización de los tiempos de entrega del informe de planta (TEI), los tiempos de retardo debidos a la imposibilidad de la entrega en los sistemas habilitados por la Persona Responsable del Contrato por motivos no imputables al adjudicatario, siempre y cuando, sean debidamente justificados de acuerdo a los procedimientos en vigor establecidos por la Persona Responsable del Contrato. Estos estarán claramente recogidos en los sistemas de gestión que determine la Persona Responsable del Contrato. Será responsabilidad del adjudicatario informar de las incidencias objeto de dicho retraso para que puedan ser debidamente tenidas en cuenta.

Para el resto de los informes, se considera que han cumplido los acuerdos de entrega siempre que se cumplan por parte del adjudicatario los plazos comprometidos y se tramiten conforme a los procedimientos en vigor establecidos por la Persona Responsable del Contrato. Estos estarán claramente recogidos en los sistemas de gestión que determine la Persona Responsable del Contrato. Será responsabilidad del adjudicatario velar por la adecuada actualización de los estados en el sistema mediante los procedimientos en vigor.

9.4.3 Compromisos

- **ANS directos**

NOMBRE DEL INFORME	OBJETIVO
Plan Técnico de Implantación	1 mes desde la formalización
Plan de Garantías y Calidad de Servicio	3 meses desde la formalización
Plan de Continuidad y Disponibilidad	4 meses desde la formalización
Plan de Capacidad	4 meses desde la formalización

171

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 171 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 171 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



NOMBRE DEL INFORME	OBJETIVO
Informe de entrega de los servicios	3 meses antes de la finalización del contrato
Informe de seguridad	4 meses desde la formalización
Otros informes técnicos	1 mes tras solicitud a demanda, salvo los de incidencias que se entregarán 72h
Informe Capacidad	Mensual (Antes del 5º día laboral del mes)
Informe de auditoría técnica de vulnerabilidades	Semestral (Antes del 10º día laboral del mes)
Informes de Progreso del Servicio	Mensual (Antes del 10º día laboral del mes)
Informe RAM (fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento)	Trimestral (Antes del 10º día laboral del mes)
Informe de Disponibilidad de accesos	Mensual (Antes del 5º día laboral del mes)
Informe de estado del stock	Mensual (Antes del 5º día laboral de cada mes)
Detalle de Cumplimiento SLA	Mensual (Antes del 10º día laboral de cada mes)
Informe de Mantenimiento Preventivo	Trimestral (Antes del 10º día laboral del mes)
Informe de planta	Trimestral (Antes del 5º día laboral del mes)
Informe de consumo mínimo papel	Anual (Antes del 10º día laboral del mes)

Tabla 37: Compromisos Entrega Informes

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 172 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 172 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Compromisos Atención a Consultas:

- **Consultas:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Consulta:

ANS	Prioridad	Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Tiempo de Consulta (Horas)	Horario
Atención a Consultas	0	2	70	72	24x7
	1	4	68	72	12x5

Tabla 38: Compromisos Tiempo de Consulta

- **ANS Indirectos**

- **Cumplimiento Atención a Consultas (CC):** se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 95% (prioridad 0) o al 90% (prioridad 1).

ANS	Prioridad	Compromiso CC (CCC)
Cumplimiento Atención a Consultas (CC)	0	>= 95%
	1	>= 90%

Tabla 39: Compromisos Atención a Consultas

9.5 ATENCION Y RESOLUCION DE INCIDENCIAS DE MONITORIZACION DE ALERTAS DE SEGURIDAD

En este apartado se definen los parámetros de nivel de servicio relativos a la monitorización de alertas de seguridad, entendidas estas como la gestión de las alertas de seguridad generadas automáticamente por la plataforma, detectadas por el soporte para el correcto funcionamiento o notificadas por el equipo de caza de amenazas.

Se entiende como "servicio" la entidad sobre la que se abre la incidencia. En todo caso queda a criterio de la Persona Responsable del Contrato la determinación exacta del "servicio".

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 173 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 173 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.5.1 Definición y cálculo de las métricas

En todos los casos, se medirá la atención con el tiempo de respuesta, y la resolución con el tiempo de resolución. Estos parámetros quedan definidos como sigue:

- **Tiempo de Respuesta:** Tiempo transcurrido desde la notificación realizada en sistemas (ya sea de manera reactiva por el equipo de búsqueda de amenazas o por el soporte para el correcto funcionamiento, o de forma proactiva por la solución), hasta el envío por parte del adjudicatario de la aceptación de la incidencia. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo de respuesta} = \text{Hora de aceptación} - \text{Hora de notificación de la incidencia} - \text{Paradas de Reloj}$$

- **Tiempo de Resolución:** Tiempo transcurrido desde que se acepta la incidencia hasta que la incidencia queda resuelta o escalada por parte del adjudicatario. Este tiempo incluye el análisis de la incidencia, así como la determinación de si es un falso positivo o no. En caso de que no sea un falso positivo se debe aplicar la respuesta previamente autorizada, o elevar la incidencia al área u Organismo recomendado en el plan de respuesta. En cualquier caso, la gestión debe quedar registrada en SIO. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo de resolución} = \text{Hora de resolución} - \text{Hora de aceptación} - \text{Paradas de Reloj}$$

- **Tiempo de Reparación:** es el tiempo suma del tiempo de respuesta y del tiempo de resolución. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo de Reparación} = \text{Tiempo de Respuesta} + \text{Tiempo de Resolución}$$

Una vez resuelta la incidencia por parte del operador y verificada por la Persona Responsable del Contrato, existe la posibilidad de reapertura dentro de las 72 horas naturales si el incidente se reproduce. En este caso, el

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 174 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 174 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



contador de tiempos para el cálculo de los ANS se reactivará desde el punto en el que se paró, contabilizando el tiempo desde la reapertura hasta la nueva resolución.

Con el objetivo de mejorar la calidad y prevenir posibles incidencias de seguridad, se podrá requerir al adjudicatario una serie de informes de incidencias de monitorización de alertas de seguridad, con la determinación de la causa/origen de la incidencia, pasos seguidos hasta su resolución, medidas preventivas adoptadas, etc.

Los siguientes indicadores se emplearán para la evaluación del servicio y estarán sujetos a ANS:

- **Indicador de Reapertura de Incidencias de Monitorización de Alertas de Seguridad (IRAM):** Cuenta el número de veces que se reabre una incidencia de monitorización de alertas de seguridad en las 72 horas naturales siguientes a la resolución por parte del contratista. Esto estará provocado, entre otras causas, por una reiteración de la incidencia, persistencia de la misma o no conformidad.
- **Indicador de Incidencias Reiteradas de Monitorización de Alertas de Seguridad (IIRM):** se define como el número de incidencias de monitorización de alertas de seguridad consecutivas del mismo servicio, por causas imputables al adjudicatario, y en el periodo de tiempo establecido para la medida. En el mes "M" se contabilizarán las reiteraciones de los 90 días anteriores.
- **Tiempo de entrega de Informe de Resolución de incidencia de Monitorización de Alertas de Seguridad:** Se define como el tiempo que transcurre desde que se solicita el informe, una vez resuelta la incidencia de monitorización de alertas, hasta que el adjudicatario realiza la entrega del Informe de Resolución de Incidencia de Monitorización de Alertas de Seguridad a la Persona Responsable del Contrato. En dicho informe se detallarán las causas de la incidencia, las acciones llevadas a cabo para la resolución de la misma, medidas preventivas adoptadas, las conclusiones y las posibles acciones de mejora. Estos informes se solicitarán y se entregarán bajo demanda de la Persona Responsable del Contrato a través de las herramientas de gestión habituales (Sistema Integral de Operaciones, email, etc.).
- **Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CTIIM):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje de incidencias de monitorización incumplidas (NIIM),

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 175 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 175 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



respecto del total de incidencias de monitorización (NIOM) del contrato más 20. Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$CTTIM = 100 - \left(\frac{NIIM}{(NIOM + 20)} \right) * 100$$

- **Cumplimiento de Reapertura de Incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CRAM):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje entre el número de veces que se reabre una incidencia (sumatorio IRAM) respecto del total de incidencias cerradas (NM) del contrato más 10. Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$CRAM = 100 - \left(\frac{\sum IRAM}{(NM + 10)} \right) * 100$$

- **Cumplimiento en Reiteración de incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CIIRM):** es el porcentaje total (100%) menos el porcentaje entre el sumatorio del indicador de Reiteradas (IIRM) para cada incidencia del servicio-i y el total de incidencias cerradas en el mes "M" objeto del cálculo más 20. Se determina mediante la fórmula siguiente:

$$CIIRM = 100 - \left(\frac{\sum_{i=1}^n IIRM_i}{N + 20} \right) * 100$$

Donde:

- IIRMi = número de reiteraciones de incidencias de monitorización de alertas del servicio i-ésimo, entendido esto como la entidad sobre la que se abre la incidencia, en los 90 días anteriores al día 1 del mes M.
- n = número de servicios con reiteración de incidencias en el contrato.
- NM = número de incidencias del contrato cerrados en el mes.

Las medidas se realizan sobre el universo de incidencias de Monitorización de Alertas de Seguridad que pasan por el adjudicatario (NIOM), es decir, por todas aquellas incidencias que se han asignado al adjudicatario en un mismo contrato: aceptadas, no aceptadas, resueltas o no resueltas,

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 176 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 176 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



independientemente de la causa u origen de la incidencia. En este universo NIIOM, se contabilizarán como incidencias incumplidas (NIIIM) aquellas en los que se ha sobrepasado, bien el tiempo de respuesta, bien el tiempo de resolución, o ambos. En este universo NIIOM, se contabilizarán como incidencias cerradas (NM) aquellas en estado "cerrado" en el Sistema Integrado de Operación en vigor que determine la Persona Responsable del Contrato.

Los tiempos de respuesta y/o resolución en caso de reapertura de incidencias de monitorización de alertas de seguridad serán acumulativos hasta que finalmente pasen a estado "cerrado" en el Sistema Integrado de Operación en vigor que determine la Persona Responsable del Contrato. Esto será de aplicación para cualquier tiempo identificado como nivel de servicio.

9.5.2 Condiciones de medida

El horario que aplica al cálculo de los tiempos de respuesta, resolución de incidencias, reparación y entrega de informes será de 24x7 alineado con el horario de servicio.

En el cálculo de los parámetros anteriormente definidos no se considerará el tiempo transcurrido en los siguientes casos, siempre y cuando sean debidamente justificados y recogidos en el sistema de gestión de incidencias y peticiones:

- Tiempos de no disponibilidad debidos a la imposibilidad de reposición del servicio por motivos no imputables a los adjudicatarios (p.ej. Inaccesibilidad de las instalaciones en caso de requerirse visita).
- Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor (desastre natural) ajenas a la responsabilidad del adjudicatario.

Será responsabilidad del adjudicatario velar por la adecuada actualización de los estados en el sistema de tickets y reporte de incidencias.

Las incidencias de monitorización de incidentes de seguridad se priorizarán de acuerdo con su peligrosidad, y se categorizarán por la Persona Responsable del Contrato La peligrosidad estará determinada según la clasificación de la guía CCN-STIC 817 (Gestión de Ciberincidentes) del CCN-CERT o posteriores actualizaciones de la misma.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 177 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 177 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



A efectos de seguimiento de ANS, se establecen cuatro niveles de peligrosidad, de 0 a 3, siendo 0 el más exigente en cuanto a respuesta, resolución y reparación, y el 3 el menos exigente.

Estos niveles se corresponden con los descritos en la guía CCN-STIC 817 de la siguiente forma:

- Peligrosidad "0": niveles de peligrosidad 5 (CRÍTICO) o 4 (MUY ALTO) de CCN-STIC 817
- Peligrosidad "1": nivel de peligrosidad 3 (ALTO) de CCN-STIC 817
- Peligrosidad "2": nivel de peligrosidad 2 (MEDIO) de CCN-STIC 817
- Peligrosidad "3": nivel de peligrosidad 1 (BAJO) de CCN-STIC 817

9.5.3 Compromisos

- **ANS directos:**
 - **Incidencias de monitorización de alertas de seguridad:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Reparación.

ANS	Peligrosidad (Prioridad)	Indicador		
		Tiempo de Respuesta (minutos)	Tiempo de Resolución (minutos)	Tiempo de Reparación (minutos)
Incidencias	0	30	180	210
	1	45	270	315
	2	90	540	630
	3	120	600	720

Tabla 40: Compromisos Incidencias de monitorización de alertas de seguridad.

- **Informes de Incidencias de monitorización de alertas de seguridad:** se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido.

Indicador	
-----------	--

178

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 178 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 178 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANS	Prioridad	Tiempo de Entrega de Informe (minutos)	Horario
Informe de Incidencias	0	480	24x7
	1	2880	12x5

Tabla 41: Compromisos Informes de Incidencias de monitorización de alertas de seguridad.

- **ANS Indirectos**

- **Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CTIIM).** Se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 95%

ANS	Compromiso
Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias de monitorización de alertas (CTIIM)	$\geq 95\%$

- **Cumplimiento de Reapertura de Incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CRAM).** Se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 90%

ANS	Compromiso
Cumplimiento de Reapertura de Incidencias de monitorización de alertas (CRAM)	$\geq 90\%$

- **Cumplimiento en Reiteración de incidencias de Monitorización de alertas de seguridad (CIIRM).** Se considera incumplido si el valor de este indicador es inferior al 95%

ANS	Compromiso
Cumplimiento en Reiteración de incidencias de monitorización de alertas (CIIRM)	$\geq 95\%$

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 179 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRi3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 179 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



10 REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

El adjudicatario cumplirá durante la ejecución del contrato el conjunto de obligaciones técnicas y de gestión de la seguridad que se recogen a continuación.

Asimismo, implantará todos aquellos controles recogidos en la legislación vigente que, en cada momento y en materia de seguridad, la Junta de Andalucía se encontrase obligada, con especial atención al Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

Se deberán implementar las medidas de seguridad del Anexo II del Esquema Nacional de Seguridad que estipule la Persona Responsable del Contrato.

La Persona Responsable del Contrato podrá requerir al adjudicatario, en cualquier momento de la ejecución del contrato, la entrega de un informe de cumplimiento de las medias descritas en este apartado, así como de los requisitos de seguridad que, en su caso, se determinen. Dicho informe, que no supondrá ningún coste para la Junta de Andalucía, será elaborado por una empresa independiente y de reconocida experiencia en el campo de la seguridad. Desde el Proceso de Gestión de la Seguridad de la Información de RCJA se podrán solicitar auditorías para verificar el cumplimiento por parte del adjudicatario de todos los requisitos de seguridad que se hayan establecido.

A la vista del informe presentado, y en caso de apreciarse riesgos graves de seguridad, la Persona Responsable del Contrato podrá reclamar al adjudicatario la puesta en marcha de aquellas medidas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia y/o a mitigar el impacto de posibles amenazas, sin coste alguno para la Junta de Andalucía.

Deberá también tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1/2011, de 11 de enero, por el que se establece la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía (modificado por el Decreto 70/2017, de 6 de junio) y en su desarrollo a partir de la Orden de 9 de junio de 2016, por la que se efectúa el desarrollo de la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía y normativa asociada.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 180 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 180 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se deberá atender a las mejores prácticas sobre seguridad recogidas en las series de documentos CCN-STIC (Centro Criptológico Nacional - Seguridad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones), disponibles en la web del CERT del Centro Criptológico Nacional (<http://www.ccn-cert.cni.es/>), así como a las guías y procedimientos aplicables elaborados por la Unidad de Seguridad TIC Corporativa de la Junta de Andalucía.

10.1 ACCESO A LOS EQUIPOS

El control de acceso para operaciones de gestión en los equipos implementará el modelo de seguridad AAA (Autenticación, Autorización y Registro). Dicho acceso de gestión se habilitará únicamente en las interfaces estrictamente necesarias y se implementará mediante protocolos seguros, que garanticen el cifrado de las comunicaciones y la autenticación por medio de técnicas y algoritmos sin vulnerabilidades conocidas.

10.2 GESTIÓN DE CREDENCIALES

La elección de cualquier credencial de acceso que sea necesaria debe 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 e 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.

10.3 GESTIÓN DE DISPOSITIVOS

Las interfaces de gestión de los dispositivos estarán en una red de gestión aislada de las redes de usuario y/o servicio. Se emplearán reglas de control de acceso para restringir la conexión remota a los puertos de gestión, de tal forma que sólo sea posible acceder desde redes en las que pueda haber personal o dispositivos con permisos de acceso a la administración de los equipos. Se impedirá por tanto todo el tráfico a esta red salvo el explícitamente autorizado.

10.4 CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS

La configuración de los equipos debe seguir, en la medida de lo posible, las guías de seguridad y buenas prácticas del fabricante.

Se mantendrán actualizados los parámetros de fecha y hora de los equipos y se actualizarán automáticamente los cambios horarios respecto a un

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 181 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 181 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



servidor centralizado.

Con la finalidad de impedir ataques maliciosos, se implantarán las medidas necesarias para evitar que existan conexiones inactivas abiertas, procediendo a cerrar las mismas después de un tiempo razonable de inactividad.

Se desactivarán los servicios innecesarios y se deshabilitarán las interfaces y puertos no utilizados a fin de evitar que estas funcionalidades pudieran ser aprovechadas para la realización de ataques o uso fraudulento.

10.5 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se realizarán copias de seguridad de las configuraciones y software de todos los dispositivos de red de forma regular. Dichas copias de seguridad y las políticas de recuperación estarán siempre disponibles y almacenadas en un lugar adecuado y controlado. Los procesos de copia de seguridad y de recuperación deben ser aprobados por la Persona Responsable del Contrato.

El software de todos los dispositivos desplegados debe mantenerse actualizado y libre de vulnerabilidades. El adjudicatario debe gestionar la actualización de los sistemas, minimizando la ventana de exposición y asegurando que la aplicación de actualizaciones no afecte al rendimiento o funcionalidad de los sistemas. En el caso de que existan vulnerabilidades detectadas para las que el fabricante no proporcione solución en un tiempo razonable, se realizarán las acciones necesarias para la minimización del impacto que dicha deficiencia pudiera suponer.

10.6 INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT

Siempre bajo la supervisión y tutela de la Persona Responsable del Contrato, y al objeto de que AndalucíaCERT (centro experto para la gestión de la seguridad digital de la Junta de Andalucía) pueda realizar las labores de monitorización en tiempo real de los eventos de seguridad que puedan afectar a esta Administración, el adjudicatario, en caso de instalar equipamiento propio, tendrá la obligación de:

- En caso de que lo solicite la Persona Responsable del Contrato, integrarse a la infraestructura de monitorización de seguridad (sensores y SIEM) de AndalucíaCERT mediante el envío de tráfico de red, flujo de red, logs y eventos de seguridad de nivel de advertencia o superior, según protocolo estándar syslog, netflow/ipfix o SNMP. La

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 182 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 182 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



fuente de datos y forma de envío dependerá de la naturaleza y la categoría de seguridad del sistema. En la medida de lo posible el envío de los registros se realizará de forma cifrada, autenticada y por red de gestión. En todo caso se buscará minimizar el impacto sobre la explotación del sistema.

- Designar y comunicar a la RCJA un responsable técnico encargado de la interlocución en materia de seguridad.
- Aportar información a la RCJA sobre la arquitectura del sistema y los controles de seguridad, con objeto de lograr una integración óptima con AndalucíaCERT.
- Comunicar los cambios que afecten sustancialmente a la arquitectura del servicio y/o a los controles de seguridad.
- Colaborar en los cambios de integración provocados por modificaciones o renovaciones de la infraestructura de monitorización de AndalucíaCERT.
- Facilitar a la RCJA toda aquella información que le sea requerida relativa a alarmas de seguridad y respuestas generadas para mitigar o evitar las amenazas detectadas, informes de detección de amenazas, estadísticas de eventos de los dispositivos de seguridad y sobre las salvaguardas de seguridad implementadas.
- Comunicar a la RCJA para que traslade a su vez a AndalucíaCERT los eventos de seguridad de la información indeseados o inesperados que tienen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones de negocio y de amenazar la seguridad de la información.
- Colaborar, mediante la figura del responsable técnico de seguridad, en el diagnóstico y resolución de los incidentes que pudieran producirse.
- Coordinar, bajo la supervisión de la Persona Responsable del Contrato, sus procesos de explotación de los servicios y operación de los sistemas con las tareas de gestión de la seguridad realizadas desde AndalucíaCERT.
- Ejecutar las instrucciones que proporcione la Persona Responsable del Contrato relacionadas con la gestión de amenazas de seguridad en la RCJA. Atender las solicitudes urgentes de contención de amenazas.

11 DISPOSICIONES GENERALES

11.1 SEGUROS

El adjudicatario se hará cargo de los seguros de responsabilidad civil asociados a la instalación y explotación de las infraestructuras y los equipos,

183

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 183 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 183 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2IKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



acordes a su valor y a los posibles riesgos que conlleva su alojamiento y administración, así como de un seguro que garantice la reposición del material -equivalente o superior en prestaciones- en caso de accidente. Este seguro considerará el valor comercial de la puesta a nuevo de cada uno de los ítems asegurados, especificados por su marca, modelo y número de serie.

El adjudicatario asumirá la responsabilidad sobre los daños que puedan ocasionar la infraestructura y equipos desplegados, así como sobre la responsabilidad civil que los mismos pudieran generar por lo que la Persona Responsable del Contrato no tendrá la obligación de suscribir ningún contrato de seguro sobre dichos riesgos y el adjudicatario eximirá a la Persona Responsable del Contrato de cualquier tipo de responsabilidad que provoque una pérdida total o parcial en el valor de dicho equipamiento renunciando a cualquier tipo de reclamación, así como de la responsabilidad civil derivada de accidentes en las infraestructuras o los equipos.

Anualmente el adjudicatario estará obligado a suscribir y mantener o en su caso actualizar la vigencia en todo momento de la cobertura del seguro de daños y responsabilidad civil de los equipos e infraestructura de la Red. Será potestad de la Persona Responsable del Contrato requerir las pólizas y peritajes asociados al inventario asegurado, que contemplarán siempre el inventario en los términos descritos (marca, modelo, número de serie, valoración comercial).

11.2 CATÁLOGO DE SERVICIOS

Tal como se especifica el apartado 9 del Anexo I del PCAP, el Catálogo de Servicios es un documento que recoge todos los servicios solicitables por la Persona Responsable del Contrato. Este Catálogo sólo podrá recoger los elementos recogidos en el Anexo X Modelo de Proposición Económica del PCAP.

El Catálogo contendrá los siguientes ítems:

- Listado de servicios, proyectos singulares y opciones de contratación con los precios propuestos por el adjudicatario en su oferta, así como su precio con y sin IVA. Además, se deberá especificar la codificación que permita distinguir cada uno de los elementos y que se utilice en los sistemas de información.
- Descripción de cada uno de los servicios acorde a los requisitos mínimos estipulados en este pliego y lo ofertado por el adjudicatario

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 184 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 184 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



(caudales, tecnología, prestaciones adicionales, modelos de EDC compatibles, prestaciones SDWAN, ...). Si el adjudicatario propuso incrementos de las prestaciones a lo largo del contrato, éstas deberán estar incluidas. También deberá incluir las configuraciones que se podrán hacer sobre el servicio/opción de contratación (Ej.: modificación reparto de Clases de Servicio, ...)

- Condiciones en las que se puedan contratar, modificar y dar de baja los servicios y opciones de contratación. Se deberá incluir las condiciones para traslados, cambios de titularidad y posibles cambios de un servicio a otro en una sede (evoluciones o involuciones).
- Otras consideraciones (edificios multisedes, servicio VPN Internet, ...)

11.3 PLAN DE CAPACITACIÓN

El adjudicatario deberá ejecutar un plan de capacitación sobre el sistema desplegado mediante el presente expediente y las diferentes plataformas que lo integran, con el objetivo de capacitar al personal de la Junta de Andalucía para la correcta explotación y aprovechamiento de los elementos y funcionalidades a su disposición. Cualquier implantación inicial de una prestación o servicio deberá ir acompañada de la correspondiente formación.

Dicha capacitación se realizará in-situ en instalaciones proporcionadas por el adjudicatario y que deben de situarse en la localidad de Sevilla, con el fin de racionalizar la convocatoria de distintos técnicos pertenecientes a la Junta de Andalucía, de forma presencial y tendrá una duración no inferior a 3 días y un total de 20 horas para un mínimo de 10 alumnos. En caso de que lo considere necesario, la Persona Responsable del Contrato podrá solicitar que la formación sea on-line.

El plan de capacitación constará en su totalidad de cursos oficiales del fabricante o fabricantes de la solución ofertada y deberá incluir un mínimo de dos convocatorias. Para cada convocatoria el adjudicatario dispondrá de los recursos necesarios para impartir la capacitación a un mínimo de 10 alumnos.

La capacitación se organizará al menos en tres líneas de formación:

- **Ingeniería y diseño:** Se organizará por tipología de servicios, funcionalidades y/o fabricantes. Se tratará de una formación en profundidad que abarcará los aspectos de parametrización, ingeniería

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 185 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 185 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



y diseño de las soluciones, caso de uso y particularización. El objetivo es capacitar al personal de la Junta de Andalucía para disponer de un conocimiento en profundidad de las soluciones, que le permita tomar decisiones para el máximo aprovechamiento de los recursos y capacidades de las soluciones. Estos cursos se acompañarán de documentación técnica detallada, que se entregará en formato digital a los asistentes, así como al personal que indique la Persona Responsable del Contrato.

- **Operación y monitorización 24x7, mantenimiento y gestión de incidencias:** Para cada servicio, funcionalidad y/o fabricante, se organizará un curso intensivo de capacitación en resolución de incidencias, así como aspectos de mantenimiento y operación 24x7. El objetivo es capacitar al personal de la Junta de Andalucía para disponer de un conocimiento en profundidad para la resolución de incidencias, programación de ventanas y trabajos de mantenimiento, así como de las opciones de operación y monitorización 24x7 de las soluciones. Estos cursos se acompañarán de documentación técnica detallada, que se entregará en formato digital a los asistentes, así como al personal que indique la Persona Responsable del Contrato.
- **Capacitación del usuario:** Se tratará de cursos de formación cuyo objetivo será la capacitación de los usuarios para el uso de las opciones y potencialidades de las soluciones a las que tengan acceso o de las que puedan hacer usufructo. Estos cursos se impartirán en modo online y quedarán grabados en una biblioteca de cursos puesta a disposición de la Persona Responsable del Contrato para su publicación y distribución a los usuarios del servicio. Se proporcionarán, asimismo, guías de primeros pasos y puesta en marcha, guías de usuario extendidas, guías rápidas de uso de los servicios/equipos, manuales de equipos/accesorios, guía de resolución de problemas y preguntas más frecuentes.

El plazo para el comienzo de una convocatoria de capacitación será de un mes una vez realizada la petición por parte de la Persona Responsable del Contrato. El horario de la formación y el número de sesiones que sean necesarias, se ajustarán preferentemente al tramo comprendido entre las 09:00 y las 14:00 hora local en Andalucía. Se admitirán otras propuestas, previa aceptación por parte de la Persona Responsable del Contrato.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 186 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 186 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El adjudicatario entregará toda la documentación asociada a los cursos (presentaciones, archivos, etc.) diez días antes del inicio de la capacitación en formato electrónico para su validación.

La capacitación deberá ser impartida por personal oficialmente autorizado como formador en la materia. La documentación utilizada será la oficial del fabricante, preferiblemente en castellano y se proporcionará una copia a cada alumno.

En caso de ser necesarios sistemas para la celebración de la capacitación, el adjudicatario los suministrará, instalará y mantendrá operativos durante las sesiones de capacitación. Además, se aplicarán cuantos recursos audiovisuales e informáticos estime adecuados el adjudicatario para el mejor aprovechamiento de los cursos. Las prácticas se realizarán sobre equipos o programas reales y en condiciones lo más similares posible a las de funcionamiento real.

La Persona Responsable del Contrato podrá solicitar variaciones de las fechas previstas para la realización de las convocatorias de capacitación.

El licitador incluirá en el cronograma ofertado las fechas previstas para la realización de las convocatorias de capacitación. Estas fechas podrán sufrir variaciones a petición de la Persona Responsable del Contrato.

11.4 ETIQUETADO DE EQUIPOS

Todos los equipos de cliente y terminales suministrados mediante el presente expediente requieren ser etiquetados tanto a nivel físico como lógico.

El etiquetado físico se ajustará al formato de etiquetas que defina la Persona Responsable del Contrato. El proceso completo de etiquetado debe realizarlo la empresa suministradora, y los costes asociados a este proceso estarán incluidos dentro de los trabajos a realizar dentro de esta contratación

El adjudicatario incorporará en los procesos de provisión y resolución de incidencias el etiquetado del equipamiento que resulte de una sustitución.

Todos los equipos de electrónica de red (conmutadores, cableado, paneles de parcheo y Racks) suministrados mediante el presente expediente requieren ser etiquetados tanto a nivel físico como lógico para su

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 187 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 187 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



inventariado por parte de la Junta de Andalucía, de cara a cumplir con lo dispuesto en la Ley 4/86, de 5 de mayo, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía en su artículo 14, así como la Orden de 23 de Octubre de 2012 por la que se desarrollan determinados aspectos de la política informática de la Junta de Andalucía.

El etiquetado físico se realizará mediante etiquetas que proporcionará la Junta de Andalucía. El proceso completo de etiquetado debe realizarlo el adjudicatario, y los costes asociados a este proceso estarán incluidos dentro de los trabajos a realizar dentro de esta contratación. El adjudicatario deberá realizar todos los pasos indicados en el procedimiento de inventariado de bienes contratados que estipule la persona Responsable del Contrato que incluirá la carga de los datos en Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía (CRIJA) y tomar todas las medidas necesarias para garantizar que los bienes son entregados con la correspondiente entrada en el CRIJA y con la correspondiente etiqueta adherida al equipo en los términos que describe el procedimiento de inventariado. En el ANEXO XII: PROCEDIMIENTO DE INVENTARIADO DE BIENES INFORMÁTICOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. PROVEEDORES se explica el procedimiento general que existe en la Junta de Andalucía para el etiquetado e inventariado de los bienes informáticos.

11.5 ORIENTACIÓN A PROCESOS

Es un objetivo prioritario de la Junta de Andalucía asegurar la adecuación de los procesos de la RCJA a las mejores prácticas ITIL. Para ello, a personal Responsable del Contrato se organiza en base a la arquitectura de procesos descrita en el “Anexo VII. Detalle de los procesos”.

El adjudicatario, por lo tanto, se adaptará a esta organización por procesos, interactuando con los mismos conforme se defina en cada momento por la Persona Responsable del Contrato. Dado el proceso de Mejora Continua, esta estructura de procesos puede evolucionar en el tiempo, por lo que el adjudicatario tendrá que adaptarse a la vigente en cada momento.

Particularmente, el adjudicatario tendrá en consideración los condicionantes específicos que se detallan en el “Anexo VII. Detalle de los procesos”.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 188 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 188 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



11.6 OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Con independencia de las obligaciones estipuladas en la normativa actualmente vigente en relación con la prevención de riesgos laborales, el adjudicatario deberá cumplir las siguientes obligaciones en las actuaciones que realice en edificios de la Junta de Andalucía.

- El adjudicatario entregará, previo al inicio de las actuaciones, un documento de gestión preventiva generalizado para cada uno de los trabajos (migración, cableado, trabajos de planta externa, etc.) en el que especifique:
 - DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE COMPRENDEN LOS TRABAJOS A REALIZAR. (Relación resumida de tareas y procedimientos de trabajo, maquinaria y equipos, medios auxiliares, trabajadores interferencias y afecciones externas y organización de los trabajos),
 - RIESGOS ESPECÍFICOS en relación con las actividades que desarrollen en el centro de trabajo de referencia y que puedan afectar tanto al personal empleado público como al resto de los trabajadores de empresas concurrentes,
 - MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN A ADOPTAR en relación con los riesgos específicos referenciados.
- El adjudicatario entregará, previo al inicio de las actuaciones, su evaluación de riesgo generalizado para los trabajos a realizar en edificios de la Junta de Andalucía.
- El adjudicatario pondrá a disposición de los Organismos y de la persona Responsable del Contrato, una plataforma para consultar trabajadores acreditados.
- En la HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO, IMPLANTACIÓN, GESTIÓN Y OPERACIÓN exigida en el apartado 8.3 se deberá incluir la documentación relativa a PRL de cada sede.

En el Anexo XIII Modelo Coordinación de Actividades Empresariales CAE y Anexo XIV Modelo Recibí de Información Riesgos Centros se incluye los modelos a cumplimentar a la hora de realizar actuaciones en edificios de los

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 189 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 189 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



distintos Organismos adheridos a la RCJA. En algunos casos, este modelo puede no ser aceptado por el Organismo requiriendo utilizar uno específico a indicaciones del mismo (Ejemplo: cuando se vayan a realizar trabajos que implique riesgos (eléctricos, altura o espacios confinados) en alguna sede.

12 INFORMES DE OBLIGADA PRESENTACIÓN

Los siguientes son informes de obligada presentación:

12.1 INFORMES PERIÓDICOS

Se consideran informes periódicos, aquellos que se deben entregar de manera regular (mensual, trimestral o semestral). El plazo de entrega se estipula en el apartado 9.4.3. Serían los siguientes:

NOTA: La descripción ofrecida no pretende ser exhaustiva sino orientativa del objeto y necesidad de los informes. Es susceptible de ser adaptada a la propuesta técnica del licitador, quien concretará su formato en el Plan Técnico de Implantación.

- **Informe Capacidad:** informe de periodicidad mensual. El objeto del informe es conocer el grado de ocupación de los recursos que prestan el servicio, con la anticipación requerida para planificar su ampliación o redimensionamiento. Así pues, cualquier recurso sujeto a restricciones podría ser objeto de inclusión del informe, que, con carácter general, deberá ofrecer una visión del estado de ocupación en el periodo de examen de todas las interconexiones del servicio, y del rendimiento de los equipos que las soportan. Específicamente, deberá contener la siguiente información:
 - Se incluirán los caudales agregados hacia y desde la infraestructura de acceso a la de distribución.
 - El informe incluirá un apartado en el que se identifiquen los servicios cuyo caudal estuviera saturando.
 - Igualmente se informará sobre el porcentaje de reglas de visibilidad sobre el total de las soportables se encuentran implantadas.
 - Asimismo, deberá mostrar alertas si cualquiera de los recursos del servicio presenta grados de ocupación de CPU superiores al 75%.
 - Se indicará también el grado de ocupación de los espacios de

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 190 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 190 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



direccionamiento.

- Respecto al servicio SDN se ofrecerán las estadísticas de uso.
- **Informe de auditoría técnica de vulnerabilidades:** Informe de periodicidad semestral. El objeto del informe es documentar las acciones emprendidas para aminorar el efecto de las vulnerabilidades identificadas en los equipos de cliente y en la infraestructura que presta el servicio. El operador tendrá la obligación de estar suscrito a las listas de distribución de alertas de seguridad para todo el equipamiento que constituya parte de su solución. Se indicará para cada vulnerabilidad identificada:
 - Código de vulnerabilidad
 - Descripción de la vulnerabilidad
 - Fecha de alerta de la vulnerabilidad
 - Marca/modelo/sistema operativo/versión del equipamiento afectado
 - Descripción del impacto en el servicio
 - Valoración del riesgo (1-10, más a menos impacto)
 - Acciones adoptadas para mitigación eliminación para cada tipo de equipo objeto de vulnerabilidad.
- **Informes de Progreso del Servicio:** Informe de periodicidad mensual. El objeto del informe es documentar los principales hitos del período, exponiendo la evolución del servicio y aportando sugerencias de mejora. Deberá recoger las principales magnitudes de provisión y operación (incidencias), incluyendo un cuadro de mando con el número de tramitaciones, incidentes y trabajos programados habidos por cada tipología de servicios.
- **Informe RAM (fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento):** informe de periodicidad trimestral. El objeto del informe es comunicar los parámetros de fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento del equipamiento de cliente y de la infraestructura que soporta el servicio. Se documentará la fiabilidad de los elementos críticos que prestan el servicio, contrastando el MTBF de fabricante y el MTTR, ofreciendo la fiabilidad teórica frente a la real, y calculando la disponibilidad real de los equipos (no se ha de confundir con la disponibilidad del servicio, cuyo valor se solicita como parte del reporte de los ANS's). Se informarán las acciones de mantenimiento requeridas para corregir desviaciones.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 191 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 191 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Informe de estado del stock:** Informe de periodicidad mensual. Este informe recogerá, de una parte, la volumetría sobre cada uno de los equipos de cliente desplegado y licencias activadas. De otra parte, informará del número de equipos existentes en almacén, segmentados en dos categorías: aprovisionamiento para futuras provisiones o provisiones en marcha, y equipamiento en almacén para atender incidencias.
- **Detalle de Cumplimiento SLA:** Informe de periodicidad mensual. Por cada uno de los parámetros de ANS's comprometidos se indicará su valor mensual, por cada servicio y concepto de medición. En el apartado de ANS se determinan los modelos de cálculo para cada caso.
- **Informe de Mantenimiento Preventivo:** Informe de periodicidad trimestral. El objetivo de este documento es documentar todas las tareas realizadas sobre el equipamiento y la infraestructura de red, con el fin de anticipar posibles problemas e incidencias que puedan surgir, incluyendo tareas preventivas realizadas en horario de bajo impacto para la revisión conjunta de la correcta configuración de los elementos y sistemas bajo monitorización. Entre estas, principalmente, las relacionadas con los sistemas de redundancia.

Se indicará para los principales elementos de infraestructura y equipamiento de cliente el porcentaje de equipamiento revisado y su estado.

Se volcarán en forma de tablas los logs de los gestores de red que confirmen la revisión e idoneidad de las configuraciones en cada equipamiento.

En cada caso se verificarán las fechas de caducidad de las licencias y soportes.

Se hará revisiones de las configuraciones de EDCs, direccionamiento configurado en EDCs, pérdida de paquetes, WAN, configuraciones de respaldo SDN, así como otros Preventivos Adicionales que se puedan requerir.

- **Informe de planta:** entrega de servicios, altas, bajas y modificaciones. Es un informe mensual previo a la emisión de la factura que incorpora las altas, bajas y modificaciones habidas en el mes por centro de facturación, que será entregado en el formato y a través de la herramienta que determine la Persona Responsable del Contrato. Se

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 192 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 192 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



entenderá que el informe es conforme tras la validación del mismo en los sistemas en vigor, conforme a los criterios previos de solicitud. Como mínimo será objeto de validación, además de los servicios: CIF, Centro de Facturación, lote, importe, ciclo de facturación, DIR3 y reglas de redondeo según la legislación en vigor.

- **Informe de disponibilidad** de los servicios de accesos de datos y circuitos de los proyectos singulares y el servicio RTVA. El informe dispondrá de un apartado correspondiente a los servicios de cada uno de los epígrafes [9.2.1.1](#) a [9.21.13](#) en el que se describen las condiciones de medida de disponibilidad y tipología de circuitos que constituyen el objeto contrato. Se habrá de facilitar con periodicidad mensual la disponibilidad del mes anterior y la acumulada anual, para cada uno de los circuitos en servicio e inventariados. El valor de esta medida habrá de ser trazable con los registros de incidencias o los registros de los equipos y sistemas de vigilancia de red.
- **Informe de consumo mínimo papel:** informe del grado de consumo de papel en las comunicaciones formales, documentos, resúmenes, informes, etc. de los servicios prestados. Este informe valorará el grado de cumplimiento de la Condición Especial de Ejecución estipulada en el apartado 12 del Anexo I del PCAP y propondrá medidas correctoras en caso de que se considere posible reducir en mayor medida el uso de papel.
- **Otros informes** periódicos que pueda requerir la Persona Responsable del Contrato.

12.2 INFORMES SINGULARES

Se consideran informes singulares, aquellos que se presentan en una única entrega dentro del plazo de ejecución estipulado en el Apartado 3 del Anexo I del PCAP. Estos son:

12.2.1 Plan Técnico de implantación

El adjudicatario del presente contrato tendrá la obligación de impulsar, coordinar y ejecutar la implantación de los servicios objeto del mismo. Por ello, el adjudicatario entregará un Plan de Implantación, que contendrá una planificación detallada de las fases propuestas para la implantación de los elementos que permitirán la prestación del servicio, así como los plazos

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 193 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 193 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



requeridos en cada una de esas fases. Este plan se deberá entregar en el plazo estipulado en el Apartado 9.4.3, con el siguiente contenido:

- Descripción de la arquitectura de red, física y lógica, soporte de los servicios.
- Solución técnica para las interconexiones.
- Plan de puesta en servicio de los servicios y las interconexiones.
- Descripción de los servicios y del equipamiento a instalar por cada tipo de servicio y desglose de sus configuraciones. Detalle de todas las opciones de contratación de cada uno de los servicios.
- Propuesta de reutilización de equipos (en caso de reutilizar).
- Instalación de maquetas de los servicios en las ubicaciones de la Persona Responsable del Contrato.
- Necesidades a satisfacer por el resto de los prestadores de servicios de RCJA para la implantación de sus servicios.
- Escenarios de servicios y compatibilidad con el resto de los servicios y equipos de RCJA.
- Guía de gestión y monitorización.
- Plan técnico de migración de los servicios que recoja toda la casuística existente.
- Plan de Despliegue, incluyendo cronograma con indicación expresa de los plazos comprometidos para los hitos indicados en el Apartado 3 del Anexo I del PCAP.
- Plan de seguridad, que deberá contemplar entre otras cosas, las siguientes:
 - Control y filtrado de solicitudes de conexión.
 - Control y prevención de accesos no autorizados a subredes.
 - Análisis de los intentos de acceso.
 - Soporte a incidentes y vulnerabilidades.
 - Protección de los datos de identidad de los usuarios en los accesos autorizados a la red.
 - Bloqueo de subredes para impedir accesos malintencionados.
 - Gestión del ancho de banda.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 194 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 194 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Gestión de las RPs.
- Protección contra virus, spam y otras amenazas de Internet.
- Modelo de prestación del servicio y ejecución del contrato a través de los procesos de provisión, atención y resolución de incidencias, operación y mantenimiento, monitorización, facturación, gestión de inventario y stock, teniendo en cuenta los procedimientos operativos y el CAP.
- Herramientas de gestión propuestas y su integración con los sistemas de Red Corporativa.
- Herramienta de seguimiento del despliegue
- Organización a implantar. El adjudicatario deberá indicar el número y características de equipamiento, sistemas y personal técnico necesarios. Se indicará la cantidad de personal dedicado a las consultas de facturación y a las consultas y peticiones de Ingeniería. Se deberá indicar los recursos dedicados incluyendo responsables de las funciones de los procesos de:
 - Provisión y Puesta en Servicio
 - Operación, Mantenimiento y Gestión de Incidencias
 - Gestión de Consultas e Informes
 - Soporte a Ingeniería
 - Soporte a facturación
 - Soporte para Sistemas de Información
 - Gestión de la Calidad
- Ampliación de recursos para apoyo de migración y despliegue de servicios.

Desde su entrega, la Persona Responsable del Contrato podrá pedir aclaraciones, modificaciones o ampliaciones del mismo. Este documento se actualizará a lo largo de la duración del contrato cada vez que se haga una modificación de la solución técnica.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 195 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 195 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



12.2.2 Plan de Garantías y Calidad de Servicio

Es un objetivo prioritario de la Junta de Andalucía asegurar la calidad de los trabajos realizados. La organización de la prestación del servicio será tal que permita obtener un seguimiento formal del avance de la misma.

Para la correcta prestación del servicio, el adjudicatario se compromete a cumplir todos los requisitos estipulados en este pliego, incluyendo determinados niveles de calidad en los servicios que le sean adjudicados, atendiendo a los conceptos descritos en el presente pliego y en las condiciones mínimas que se detallan en el apartado 9. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO del presente documento.

Por ello, el adjudicatario entregará un Plan de Garantía de la Calidad de los Servicios en el plazo estipulado en el Apartado 9.4.3, el cual estará regulado por los diferentes ANS comprometidos por el adjudicatario. Se describirán los recursos y procedimientos de los que dispone el adjudicatario para garantizar el cumplimiento de los compromisos de calidad establecidos, así como el seguimiento de dichos niveles de calidad, por parte de la Persona Responsable del Contrato, mediante la entrega de los informes base establecidos.

12.2.3 Plan de Continuidad y Disponibilidad

El adjudicatario presentará, en el plazo estipulado en el Apartado 9.4.3, un Plan de Continuidad y Disponibilidad de sus servicios, basado en las normas ISO 22301:2012 e ISO/IEC 24762:2008.

El Plan de Continuidad y Disponibilidad cumplirá al menos los siguientes requisitos:

- Reflejará los porcentajes de disponibilidad ofrecidos por cada sistema y solución, debiendo los mismos estar alineados con los ANS ofrecidos.
- Identificará los elementos críticos, tipo de incidencias, riesgos de materialización e impactos.
- Definirá la solución de continuidad en caso de materialización de los riesgos.
- Recogerá los casos de doble fallo (elemento principal y su respaldo).

La Persona Responsable del Contrato podrá emplear la información contenida en el Plan de Disponibilidad y Continuidad del adjudicatario para elaborar su propio Plan de Disponibilidad y Continuidad.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 196 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 196 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



No obstante, aunque se trate de una entrega única, podrán requerirse actualizaciones bajo demanda.

12.2.4 Plan de Capacidad

El adjudicatario facilitará a la Persona Responsable del Contrato un Plan de Capacidad de sus sistemas y soluciones.

Este documento se entregará en el plazo estipulado en el Apartado 9.4.3 y se revisará a demanda de la Persona Responsable del Contrato.

Se efectuarán pruebas de capacidad para determinar los niveles de saturación de cada servicio.

El Plan de Capacidad reflejará al menos los siguientes aspectos:

- Niveles de ocupación de cada uno de los recursos que tengan impacto sobre los servicios que ofrezca a la RCJA.
- Umbrales de decisión en relación a dicha ocupación, especificando los riesgos existentes en cada caso sobre el objetivo de capacidad comprometido.

La Persona Responsable del Contrato podrá emplear la información contenida en el Plan de Capacidad del adjudicatario para elaborar su propio Plan de Capacidad si lo estima necesario.

12.2.5 Informe de Seguridad

El objetivo de este informe es mostrar el estado de las medidas adoptadas para garantizar la seguridad de la información dentro de los servicios en el lote. Tendrá los siguientes apartados

- Seguridad en las interconexiones.
- Tratamiento de las contraseñas de acceso.
- Seguridad perimetral.
- Actividad sospechosa en EDC.
- Autenticación de usuarios.
- Segmentación en la Red de Gestión.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 197 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 197 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Gestión de identidad y trazabilidad sobre las operaciones.
- Seguridad en la explotación: operación y mantenimiento.

12.2.6 Informe de Entrega del Servicio

El adjudicatario facilitará a la Persona Responsable del Contrato un informe detallado del estado de la planta y servicios desplegados y activos al término del contrato.

- El informe deberá aportar el detalle de todos los equipos desplegados en las sedes, incluyendo su marca, modelo y número de serie, así de como todo el equipamiento que forme parte del servicio, ya se trate de equipamiento compartido o de soluciones exprefeso, ubicadas en sede de cliente o en sala técnica del operador.
- El informe contendrá el listado de todos los servicios activos y el número de meses en servicio.
- Se incorporará un apartado específico relativo a las licencias y políticas de licenciamiento para cada servicio licenciado.
- Adicionalmente se indicará para cada servicio/equipo el estado de las garantías y soportes, su caducidad y los contratos activos asociados a su mantenimiento.

12.2.7 Otros informes

Con objeto de que la Persona Responsable del Contrato pueda llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, el adjudicatario le suministrará los informes que se determinen en el ámbito del Comité de Seguimiento. El formato y contenido de estos informes quedará determinado por la Persona Responsable del Contrato.

Los informes se entregarán tanto en formato PDF como en formato editable, con objeto de que la Persona Responsable del Contrato pueda extraer las gráficas y los datos necesarios para emplearlos en análisis, documentación y presentaciones.

El adjudicatario debe ser flexible para modificar los informes existentes, o añadir nuevos informes, según la necesidad de la Persona Responsable del Contrato.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 198 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 198 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



12.3 MEDIOS MATERIALES

Será responsabilidad del adjudicatario la disponibilidad de todo el material necesario para la consecución de los objetivos del presente pliego, y en particular los equipos y accesorios hardware, y las licencias de software, que necesiten para cumplir las condiciones del contrato.

12.4 UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

El adjudicatario asumirá, siempre que sea necesario para la prestación del servicio, los costes derivados de ubicar su equipamiento (huella) en suelo de la Junta de Andalucía. Del mismo modo, si el adjudicatario requiriese ubicar total o parcialmente su personal en ubicaciones de la Junta de Andalucía, asumirá los costes derivados del puesto de trabajo. Estos costes están definidos en el "Anexo IX. Costes de huella y puesto de trabajo".

12.5 ACCESO A SALAS TÉCNICAS

El adjudicatario deberá seguir los procedimientos estipulados para el acceso a las salas Técnicas en suelo JdA. En el "Anexo VI. Procedimiento de Acceso a Salas Técnicas" se definen los procedimientos de acceso a las salas PdPs.

13 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

13.1 INICIO DE PRESTACIÓN DE FUNCIONALIDADES Y SERVICIOS

La implantación de los servicios e infraestructura CORE asociada (interconexiones, gestor de visibilidades, infraestructura SDWAN, ...) deberá incluir la elaboración de toda la documentación asociada a los servicios, instalación, puesta en marcha, medidas y pruebas que se realicen. Toda la documentación se aportará en idioma castellano, en los plazos establecidos en este apartado. La documentación será clara, concisa y específica. Dicha documentación se almacenará en la herramienta de seguimiento del despliegue especificada en el apartado 8.3.

El adjudicatario suministrará e instalará todos los elementos hardware y

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 199 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 199 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



software necesarios para que los elementos instalados queden completamente operativos y ofrezcan las funcionalidades descritas en este pliego.

Forman parte de la implantación de los servicios las siguientes actividades cuyos plazos de cumplimiento están estipulados en el apartado 3 del Anexo I del PCAP:

- Entrega del **Plan de Implantación** (cuyo detalle se describe en el apartado 11.8.2.1)
- Suministro, instalación y puesta en marcha de la solución de **gestión de visibilidades y las interconexiones asociadas** con el Lote 1 del presente expediente, en ZOCO y CICA. Dado que este elemento no sólo gestiona las visibilidades del tráfico de este Lote, es esencial su puesta en marcha previa al resto de elementos centralizados.
- Constitución del **Centro de Atención Personalizada** (cuyo detalle se describe en el apartado 6.2)
- Lanzamiento del **pedido global de servicios** del Catálogo de Servicios (responsabilidad de la Persona Responsable del Contrato). Una vez se haya formalizado el contrato, la Persona Responsable del Contrato irá trasladando el listado de servicios que deben desplegarse en las sedes, acorde a los compromisos de cobertura que éste haya ofertado. Todos los pedidos realizados en el plazo máximo de dos meses desde la formalización del contrato serán los que computen para el plazo de ejecución III del Apartado 3 del Anexo I del PCAP.
- Puesta en marcha de la **herramienta de seguimiento del despliegue** especificada en el apartado 8.3. Una vez se formalice el contrato, el adjudicatario y la Persona Responsable del Contrato acordarán en el plazo de un mes el contenido, credenciales de acceso y estética de la herramienta de seguimiento. En el plazo estipulado en el apartado 3 del Anexo I del PCAP se deberá entregar una versión definitiva operativa de la herramienta de seguimiento.
- **Suministro e instalación de del resto de equipamiento centralizado e interconexiones.** Suministro, instalación y puesta en marcha de la infraestructura CORE, incluyendo interconexiones, en

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 200 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 200 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ZOCO y CICA que permita la prestación de los servicios en sedes. Dado que existirá un periodo de coexistencia entre los contratos actuales de prestación de servicios de datos y el contrato de este Lote, se deberá seguir las indicaciones de la Persona Responsable del Contrato para el posible intercambio de tráfico con estos contratos a través de los servicios de conmutación, así como la posible asignación temporal de huella en los PdPs hasta que se libere la misma por parte de los contratos salientes.

- **Integración con los sistemas de información de RCJA.** En el plazo estipulado en el apartado 3 del Anexo I del PCAP se deberá haber producido la integración con los sistemas de información de RCJA. De manera temporal se podrá hacer uso de licencias para poder interactuar con los citados sistemas.
- **Despliegue en sedes de los servicios solicitados (mediante el pedido global de servicios).** Se deberá desplegar en el plazo estipulado en el Apartado 3 del Anexo I del PCAP los servicios solicitados en el pedido global de servicios.
- **Despliegue de los Proyectos Singulares.**

El adjudicatario será responsable de habilitar los medios técnicos y materiales para el cumplimiento de estos plazos. No obstante, aun cuando el adjudicatario estuviera en disposición de iniciar la prestación de los servicios, será la Persona Responsable del Contrato quien determine la fecha efectiva de inicio de la prestación de cada uno de los servicios y funcionalidades, en función de la dependencia con los servicios prestados por otros lotes.

Retirada del equipamiento actual. El adjudicatario de los servicios será el encargado de retirar y gestionar el equipamiento del servicio actual propiedad de la Junta de Andalucía y que no sea considerado susceptible de reaprovechamiento. La retirada de dicho equipamiento se establecerá de acuerdo al procedimiento fijado por la Persona Responsable del Contrato, donde se contemplará el cumplimiento de la legislación o buenas prácticas adecuadas, así como la entrega de la documentación correspondiente a la misma si fuese necesaria.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 201 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 201 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La retirada del equipamiento conllevará su traslado a almacenes del adjudicatario o reciclado del material. En casos puntuales se solicitará su traslado a almacenes de la Persona Responsable del Contrato.

El adjudicatario será responsable de las pérdidas o robos de información, respecto a datos y configuraciones de los equipos, que pudieran producirse durante el tiempo en que el equipamiento se encuentre en sus almacenes, pudiendo realizar la Persona Responsable del Contrato las reclamaciones legales o de indemnización que pudieran corresponder al respecto.

Si se procede al reciclado, se entregarán a la Persona Responsable del Contrato los correspondientes certificados.

Reciclado del equipamiento. El proceso de reciclado del equipamiento deberá implementar las medidas necesarias para la consecución de los siguientes objetivos:

- Recuperación y puesta a disposición de la Persona Responsable del Contrato de aquellas licencias de capacidad o funcionalidad que cuenten con soporte de fabricante para su reutilización, salvo que cuenten con un bug o error conocido, especialmente los que afecten a la ciberseguridad.
- Eliminación de cualquier información o configuración correspondiente a la RCJA, incluidas las parametrizaciones que se hayan alterado respecto a los valores de fábrica. El adjudicatario será responsable de las pérdidas o robos de información que pudieran producirse al respecto, pudiendo realizar la Persona Responsable del Contrato las reclamaciones legales o de indemnización que pudieran corresponder al respecto.
- Cumplimiento estricto de las medidas y legislación vigente en cuanto a protección del medio ambiente en el proceso de reciclado, reciclaje y reutilización de componentes.

De todo ello se emitirán y entregarán a la Persona Responsable del Contrato los certificados correspondientes, convenientemente sellados y firmados por las personas y entidades públicas o privadas que en cada caso correspondan.

13.2 FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Retirada del equipamiento a la finalización del contrato. El adjudicatario ejecutará, a la finalización del contrato y a petición de la Persona

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 202 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 202 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Responsable del Contrato, la retirada del equipamiento que forme parte de los servicios extinguidos, sin coste alguno asociado. Dicha retirada se llevará a cabo en un plazo máximo de 3 meses desde la solicitud por parte de la Persona Responsable del Contrato, y en caso de no cumplir los plazos previamente estipulados, se facturará al adjudicatario los costes de la retirada por parte de la propia Persona Responsable del Contrato.

La retirada del equipamiento conllevará su traslado a almacenes del adjudicatario o reciclado del material. Si el equipamiento fuera ya propiedad de la Junta de Andalucía, el traslado será a almacenes de la Persona Responsable del Contrato. Si se procede al reciclado, se entregarán a la Persona Responsable del Contrato los correspondientes certificados.

Entrega de los servicios tras la finalización del contrato. Dicha colaboración incluirá el establecimiento de procedimientos para la migración en los que serán uno de los actores, la entrega de información de planta, de información de contacto o de estadísticas, información de direccionamiento o numeración, colaboración para la portabilidad, etc.

El adjudicatario del presente contrato, tendrán la obligación de presentar a la Persona Responsable del Contrato, con una antelación mínima de 3 meses antes de iniciar el periodo de migración del contrato, un **Informe sobre la entrega de los servicios** que incluirá la siguiente información:

- Equipamiento desplegado. Detalle del equipamiento desplegado (números de serie, licencias, modelo ...). La Persona Responsable del Contrato decidirá qué elementos ajenos a la red del operador que sean instalados específicamente para la RCJA y no tengan la consideración de material de consumo (tales como encaminadores de datos, equipos de interconexión, conmutadores, cortafuegos y appliances), Información detallada de la arquitectura, recursos hardware, software y configuración de los servicios y sistemas deben ser retirados por el adjudicatario y cuáles, sin coste adicional, pasarán a ser posesión de la Junta de Andalucía.
- Conjunto de recomendaciones técnicas y funcionales, necesarias para poder continuar con la prestación de los servicios contratados.
- Información detallada del conjunto de procesos y procedimientos operativos, necesarios para poder continuar con la explotación de los servicios contratados.

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 203 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 203 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



GLOSARIO

AAA: Autenticación, Autorización y Registro
AMAYA: Agencia de Medio Ambiente y Agua
AndalucíaCERT: Centro experto para la gestión de la seguridad digital de la Junta de Andalucía
ANS: Acuerdo de Nivel de Servicio
BGP: Border Gateway Protocol
BW: Ancho de _Banda
CAP: Centro de Atención Personalizada
CERT: Computer Emergency Response Team
CGPJ : Consejo General del Poder Judicial
CP: Cumplimiento de Provisiones y Peticiones Administrativas
CRIJA: Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía
CTI: Centro de Tratamiento de la Información
DNS: Domain Name System
DPI: Data Packet Inspection
eBGP: External Border Gateway Protocol
EDC: Equipo de Cliente
ENS: Esquema Nacional de Seguridad
EoMPLS: Ethernet over MPLS
FEDER REACT: Fondo Europeo de Desarrollo Regional REACT
GRE: Generic Routing Encapsulation
GREa: Grupo de Emergencias de Andalucía
HTTPS: Hypertext Transfer Protocol Secure
IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGW: Internet Gateway
INFOCA: Incendios Forestales de Andalucía
IP: Internet Protocol
IPDV: IP Delay Variation

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 204 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 204 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCuW5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



IPER: IP Error Rate
IPLR: IP Lost Ratio
IPS: Intrusion Prevention System
IPSEC: Internet Protocol security
IPTD: IP Transfer Delay
IPv6: Protocolo de Internet versión 6.
ITU: International Telecommunication Union
J2EE: Java 2 Enterprise Edition
LAN: Local Area Network
LBO: Local BreakOut
MIB: Management Information Base
MPLS: Multiprotocol Label Switching
MRR: Mecanismo de recuperación y resiliencia
MTBF: Mean Time Between Failures
MTTR: Mean Time To Repair
NAT: Network Address Translation
NTP: Network Time Protocol
PAT: Port address translation
PCAP: Pliego de Condiciones Administrativas Particulares
PDF: Portable Document Format
PdP: Punto de Presencia
PHP: Hypertext Preprocessor
PoE: Power over Ethernet
PPT: Pliego de Prescripciones Técnicas
QoS: Quality of service
RAM: Reliability, Availability and Maintainability
RCJA: Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía
RFB: Ready For Billing
RPV: Red Privada Virtual

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 205 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 205 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



RTP: Real-time Transport Protocol
RTVA: Radio TeleVisión de Andalucía
SAIH: Sistema Automático de Información Hidrológica
SASE: Secure Access Service Edge
SDN: Software defined networking
SDWAN: Software-Defined Wide Area Network
SFP: Small form-factor pluggable transceiver
SIEM: Security Information and Event Management
SIO: Sistema Integrado de Operaciones
SIP: Session Initiation Protocol
SNMPv2: Simple Network Management Protocol version 2
SNMPv3: Simple Network Management Protocol version 3
SSHv2: Secure Shell version 2
SSII: Sistemas de Información
SSL: Secure Sockets Layer
SSM: Sistema de Supervisión y Monitorización
SSPA: Sistema Sanitario Público de Andalucía
STP: Spanning Tree Protocol
TLS: Transport Layer Security
UCS: Underlay Connectivity Services
VC: Videconferencia
VLAN: Virtual Local Area Network
VPLS: Virtual Private LAN Service
VPN: Virtual Private Network
VRF: Virtual Routing and Forwarding
VRRP: Virtual Router Redundancy Protocol
VxLAN: Virtual eXtensible Local Area Network
WAN: Wide Area Network
WIFI: Wireless Fidelity

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 206 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 206 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANEXOS

A continuación, se listan los diferentes anexos

- Anexo I. Capacidades mínimas requeridas
- Anexo II. Planta actual
- Anexo III. Planta de equipos puesta a disposición del adjudicatario
- Anexo IV. Situación actual de los Proyectos Singulares
- Anexo V. Plan de Direccionamiento
- Anexo VI. Procedimiento de Acceso a Salas Técnicas
- Anexo VII. Detalle de los procesos
- Anexo VIII. Detalles SIO
- Anexo IX. Costes de huella y puesto de trabajo
- Anexo X. Integración con el Sistema de Acceso Único SSOWEB
- Anexo XI. Planta de Puntos de Acceso y de Conmutadores
- Anexo XII: Procedimiento de inventariado de bienes informáticos de la Junta de Andalucía. Proveedores
- Anexo XIII Modelo Coordinación de Actividades Empresariales CAE
- Anexo XIV Modelo Recibí de Información Riesgos Centros

LUIS MORALES ROLDAN		07/07/2023	PÁGINA 207 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGwC22TBNeqo5fM7QRl3eRk5hn2l	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		20/07/2023 10:26:26	PÁGINA: 207 / 207
VERIFICACIÓN	NJyGw5N1P2lKUzc8JJFCM27m9XCUw5	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	