PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL LOTE 4 - SERVICIO DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA

(CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LA RED CORPORATIVA DE TELECOMUNICACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	1/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Tabla de contenidos

1.ANTECEDENTES....8

2.OBJETO....10

3.ALCANCE....11

4.CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO Y OPCIONES DE CONTRATACIÓN....12

4.1.COMUNICACIONES CRÍTICAS DE DATOS Y VOZ....14

4.1.1.Descripción....14

4.1.2.Tipos de accesos de Datos....15

4.1.3.Requisitos mínimos de Datos....18

4.1.3.1.Equipo de Cliente....20

4.1.3.2.Calidad y Clases de Servicio....22

4.1.3.3.Direccionamiento....23

4.1.4.Requisitos mínimos de Voz....24

4.1.4.1.Funcionalidades de las líneas de voz fija....25

4.1.4.2.Criticidad de las comunicaciones fijas de voz....29

4.1.4.3.Plan de numeración privado....29

4.1.4.4.Portabilidad de numeración....31

4.1.4.5.Plan de enrutamiento....32

4.1.4.6.Control de consumo....33

4.1.4.7.Registro de detalle de las llamadas....33

4.1.4.8.Facilidades de autogestión....34

4.1.4.9.Racionalización del Uso de la Telefonía....38

4.1.4.10.Red Inteligente....39

4.1.4.11.Integración del servicio de Megafonía....41

4.1.4.12. Fax virtual....41

4.1.4.13.Accesos PSTN....42

4.1.4.14.Accesos Trunk SIP y QSIG....42

4.1.4.15.Terminales para las líneas de voz fija....43

4.2.CONMUTACIÓN Y GESTIÓN DE VISIBILIDADES....45

4.2.1.Requisitos técnicos....47

4.2.1.1.Infraestructura de Conmutación....50

4.2.1.2.Equipamiento de Conmutación....50

4.3.INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD (NODOS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESO AL EXTERIOR - NIAE)....50

4.3.1.Descripción del servicio....50

4.3.2.Requisitos técnicos....51

4.3.2.1.Navegación y Publicación....54

4.3.2.1.1.Seguridad Perimetral....54

4.3.2.1.2.Soporte a la Navegación y Publicación....57

4.3.2.2.Filtrado de Contenidos....62

4.3.2.3.Navegación por Proxy Cache....63

4.3.2.4.Autenticación Unificada....63

4.3.2.5.Control Unificado de Acceso a la Red....64

4.3.2.6.Servicio Unificado de Almacenamiento y Gestión de Registros de Actividad....66

4.3.2.7.Accesos Externos....67

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	2/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.3.2.8.Gestión de Caudales....68
4.3.2.9.sFTP....68
4.3.2.10.NTP....69
4.3.2.11.Detección avanzada de malware (sandboxing)....69
4.4.MOVILIDAD DE DATOS Y VOZ....69
4.4.1.Voz móvil....69
4.4.1.1.Funcionalidades de las líneas de voz móvil....70
4.4.1.2.Cobertura de los servicios....73
4.4.2.Mensajería corta....74
4.4.3.Datos en Movilidad....75
4.4.4.Terminales con tecnología móvil....76
4.4.4.1.Catálogo de Terminales móviles....77
4.4.4.2.Terminales de sobremesa con tecnología móvil....77
4.4.4.3.Terminales móviles....78
4.5.ACCESO Y TRÁNSITO A INTERNET....80
4.5.1.Descripción....80
4.5.2.Requisitos técnicos....80
4.5.2.1.Redundancia....81
4.5.2.2.Mecanismos Anti-DDoS....81
4.5.3.Medición del servicio....82
4.6.PROYECTOS SINGULARES....83
4.6.1.COMUNICACIONES DEL SERVICIO DE EMERGENCIA 061....83
4.6.2.COMUNICACIONES DEL SERVICIO SALUD RESPONDE....83
4.6.3.COMUNICACIONES DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO....84
4.6.4.CAMPUS HOSPITALARIO HUELVA....84
4.6.5.VIRGEN DE LAS NIEVES....85
4.6.6.CONEXIÓN DIRECTA DE CTIs SAS....85
4.6.7.CPD EXTENDIDO UTRERA-LEBRIJA....86
4.7.OPCIONES DE CONTRATACIÓN....87
5.INTERCONEXIONES....97
5.1.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN DEL SSPA Y LOS EQUIPOS TRONCALES DE CONMUTACIÓN DEL RESTO DE ORGANISMOS DE LA RCJA....97
5.1.1.Límites de la Interconexión....97
5.1.2.Intercambio de Tráfico. Alta Disponibilidad....97
5.2.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN (INTERNIAE)....98
5.3.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE INTERNET Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN.98
5.4.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE DATOS DE MOVILIDAD Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESOS EXTERNOS(NIAE)....98
5.5.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN....99
5.6.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y LA RED DE ACCESO DE DATOS 99
5.6.1.Intercambio de Tráfico....99
5.6.2.Calidad de Servicio....100
5.6.3.Redes Privadas Virtuales....100
5.7.INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y EL SERVICIO DE VOZ....100
5.7.1.Límites de la Interconexión....101
5.7.2.Intercambio de Tráfico....101
5.8.INTERCONEXIÓN ENTRE ANDALUCÍA CERT Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN....102

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	3/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

5.8.1.Límites de la Interconexión....102
5.8.2.Intercambio de Tráfico....103

6.DISPOSICIONES GENERALES....104

6.1.AMPLIACIONES DEL ALCANCE....104
6.2.PLAN DE GARANTÍAS Y CALIDAD DE SERVICIO....105
6.3.ORIENTACIÓN A PROCESOS....105
6.4.INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO....106
6.5.ALTA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN....108
6.6.CAMBIO DE OPCIÓN DE CONTRATACIÓN....109
6.7.BAJA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN....109
6.8.CATÁLOGO DE SERVICIOS....110
6.8.1.Ciclo de vida de los servicios contenidos en el Catálogo....110
6.8.2.Adecuación de precios y características a la realidad del mercado....111
6.9.CATÁLOGO TÉCNICO....111
6.10.PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN....111
6.11.PLAN DE CONTINUIDAD Y DISPONIBILIDAD....112
6.12.PLAN DE EMERGENCIA....113
6.13.PLAN DE CAPACIDAD....113
6.14.FORMACIÓN....114
6.15.INFORMES....115
6.16.MEDIOS MATERIALES....115
6.17.ACCIONES COMERCIALES....115
6.18.UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA....115
6.19.ACCESO A SALAS PDPS....115
6.20.SEGUROS....116
6.21.INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN....116

7.ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO....118

7.1.ANS DE PROVISIÓN....119
7.1.1.Definición y Cálculo de Métricas del ANS de provisión....119
7.1.2.Condiciones de Medida del ANS de Provisión....120
7.1.3.Compromisos Provisión....120
7.1.3.1.Compromiso de Provisión de Comunicaciones Críticas de Datos y Voz y Movilidad de Datos y Voz....120
7.1.4.Indicadores de Calidad Provisión Datos y Voz....123
7.1.5.Compromiso de provisión Interconexión e interoperabilidad (Nodos de interconexión y acceso al exterior NIAE), Conmutación y Gestión de visibilidades....124
7.1.6.Compromiso de provisión Acceso a Tránsito e Internet....125
7.2.ANS DE ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES....126
7.2.1.Definición y Cálculo de Métricas del ANS de atención y resolución de incidencias y reclamaciones....126
7.2.2.Condiciones de medida del ANS de atención y resolución de incidencias y reclamaciones....127
7.2.3.Compromisos de Atención y resolución de incidencias y reclamaciones....130
7.2.3.1.Compromiso de atención y resolución de incidencias para Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, Movilidad de Datos y Voz y Proyectos Singulares....130
7.2.3.2.Compromiso de atención incidencias para los servicios de NIAE, Conmutación y Gestión de Visibilidades....131

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	4/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Incidencias: se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Reparación....131
7.2.3.3.Compromiso de atención y resolución de incidencias para los servicios de INTERNET....132
ANS directos:....132
Incidencias: se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Reparación....132
Informes de Incidencias: se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido....132
7.2.3.4.Compromiso de atención a reclamaciones todos los servicios....132
ANS directos:....132
ANS indirectos:....132
7.2.3.5.Indicadores de calidad en la gestión de incidencias....133
7.3.ANS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ATENCIÓN A CONSULTAS....134
7.3.1.Definición y cálculo de métricas de ans de presentación de informes y atención a consultas....135
7.3.2.Condiciones de medida del ANS....136
7.3.3.Compromisos para el ANS de presentación de informes y atención a consultas....136
7.3.3.1.Compromisos presentación informes comunes a todos los servicios....136
7.3.3.2.Compromisos informes para Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, Movilidad de Datos y Voz y Proyectos Singulares....137
7.3.3.3.Compromisos informes servicios interconexión-NIAE, Conmutación y Gestión de Visibilidades....138
7.3.3.4.Compromisos informes Servicio de Internet....138
7.3.3.5.Compromisos ANS Consultas....138
7.4.PLAZOS DE IMPLANTACIÓN....140
7.4.1.Compromisos plazos de implantación....140
7.5.DISPONIBILIDAD....143
7.5.1.Definición y Cálculo de las Métricas de Disponibilidad....143
7.5.1.1.Disponibilidad de Accesos de Datos....143
7.5.1.2.Disponibilidad de las Infraestructuras de Voz fija....144
7.5.1.3.Disponibilidad del Servicio de Conmutación y Gestión de Visibilidades....145
7.5.1.4.Disponibilidad de Servicio de interconexión y Acceso al Exterior - NIAE....145
7.5.1.5.Disponibilidad de Servicio de Internet....146
7.5.1.6.Disponibilidad de los Proyectos Singulares....147
7.5.1.7.Disponibilidad de las Interconexiones....147
7.5.2.Condiciones de medida de la disponibilidad....148
7.5.3.Paradas de servicio programadas....150
7.5.4.Compromisos de disponibilidad....151
7.5.4.1.Compromisos de Disponibilidad de los Accesos de Datos....151
7.5.4.2.Compromisos de Disponibilidad de la infraestructura de Voz fija....152
7.5.4.3.Compromisos de Disponibilidad de la Conmutación y Gestión de Visibilidades. .152
7.5.4.4.Compromisos de Disponibilidad del NIAE....153
7.5.4.5.Compromisos de Disponibilidad de INTERNET....153
7.5.4.6.Compromisos de Disponibilidad de los Proyectos Singulares....154
7.5.4.7.Compromisos de Disponibilidad de las interconexiones....155
8.REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN....156
8.1.FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES....156
8.1.1.Dirección de la RCJA....156

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	5/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

8.1.2.Gestión de la RCJA....157
8.1.3.Jefe de Proyecto....157
8.1.4.Centro de Atención Personalizada (CAP)....157
8.2.COMITÉS....161
8.2.1.Comité Director....161
8.2.2.Comité de Seguimiento....161
9.REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO....163
9.1.REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED....164
9.1.1.Especificaciones Técnicas del SSM de JdA....164
9.1.2.Estadísticas....165
9.1.3.Información específica....166
9.2.SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DE RED (SSCR)....167
9.2.1.Requerimientos....167
9.2.2.Escenario de Prueba....168
9.3.HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA GESTIÓN, MONITORIZACIÓN, SUPERVISIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO DE VOZ....168
9.3.1.Herramienta de gestión y conversión de la numeración....168
9.3.2.Herramienta de medida QoS....169
9.3.3.Generador de llamadas....169
9.4.MANTENIMIENTO....170
9.4.1.Mantenimiento Preventivo....170
9.4.2.Mantenimiento Correctivo....171
9.4.3.Mantenimiento Adaptativo....171
9.4.4.Stock....172
9.4.5.Mantenimiento legal....173
9.4.6.Mantenimiento del inventario....173
9.4.7.Mantenimiento de la documentación técnica....174
9.5.INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN....174
9.5.1.Sistema integrado de operaciones (SIO)....174
9.5.2.CMDB....176
9.5.3.Sistema de Gestión del Direccionamiento IP (GDIP)....177
9.6.CUESTIONES RELATIVAS A LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SU POSTERIOR OPERACIÓN....177
9.7.PORTAL ESTADÍSTICAS NODO DE INTERCONEXIÓN Y DE INTERNET....177
9.8.HERRAMIENTA DE AUTOCOMPROBACIÓN Y GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN....179
10.REQUISITOS DE SEGURIDAD....182
10.1.REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD....182
10.1.1.Acceso a los equipos....183
10.1.2.Gestión de credenciales....184
10.1.3.Gestión de dispositivos....184
10.1.4.Configuración de los sistemas....184
10.1.5.Operación y mantenimiento....184
10.1.6.Gestión de la Seguridad de la Información....185
10.2.SEGURIDAD FRENTE A ATAQUES SOBRE PROTOCOLOS DE ENCAMINAMIENTO....185
10.3.SEGURIDAD WLAN....185
10.4.REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA ACCESOS DE DATOS CON TECNOLOGÍAS MÓVILES....185

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	6/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.5.REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD PARA VOIP....186
10.6.REQUISITOS PARTICULARES DEL SERVICIO DE VOIP....186
10.6.1.Cuentas de usuario....186
10.6.2.Trazabilidad....186
10.6.3.Seguridad de los servidores de bases de datos....186
10.6.4.Seguridad de control de acceso para clientes de VoIP....187
10.6.5.Actualización permanente....187
10.6.6.Resolución DNS....187
10.6.7.Suplantación de equipos en la red local....187
10.6.8.Análisis proactivo de registros y desregistros SIP....187
10.7.REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LOS TERMINALES IP....187
10.7.1.Seguridad Ethernet....187
10.7.2.Seguridad puerto infrarrojos....187
10.7.3.Seguridad frente a escuchas y suplantación....187
10.8.INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT....188
10.8.1.Visibilidad de tráfico en los Nodos de Interconexión....188
10.8.2.Visibilidad de logs en los Nodos de Interconexión....189
11.ANEXOS....190
11.1.ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE....190
11.2.ANEXO II. SEDES ACTUALES....190
11.3.ANEXO III. PLANTA ACTUAL....190
11.4.ANEXO IV. DETALLE DE LOS PROCESOS....190
11.5.ANEXO V. DETALLES SIO....190
11.6.ANEXO VI. DETALLES DE LOS PUNTOS DE PRESENCIA....190
11.7.ANEXO VII. PLAN DE DIRECCIONAMIENTO....190
11.8.ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES....190
11.9.ANEXO IX. COSTES DE HUELLA Y PUESTO DE TRABAJO....190
11.10.ANEXO X. REQUISITOS DE MIGRACIÓN....190
11.11.ANEXO XI. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A PDPS....190
11.12.ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA....190
11.13.ANEXO XIII. PLAN DE NUMERACIÓN PRIVADO....190
11.14.ANEXO XIV. DETALLE DEL SERVICIO 061....190
11.15.ANEXO XV. DETALLE DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO....190
11.16.ANEXO XVI. SEDES CON AMPLIACIÓN DE COBERTURA INDOOR....190
11.17.ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ....190
11.18.ANEXO XVIII. POLÍTICAS DE MEDIDA DE DISPONIBILIDAD ACTUALMENTE IMPLEMENTADAS....190
11.19.ANEXO XIX. FLUJOS DE TRÁFICO SSPA REQUERIDOS....190
12.GLOSARIO DE TÉRMINOS....191

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	7/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

1. ANTECEDENTES

Por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 2 de junio de 1998, posteriormente modificado por Acuerdo de 27 de diciembre de 2013, se crea la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía (en adelante RCJA) y se designa a la Consejería de Presidencia para llevar a cabo cuantas actuaciones sean necesarias para la constitución y adecuado funcionamiento de la misma. Actualmente, la RCJA queda adscrita a la Secretaría General de Innovación, Industria y Energía de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio asumiendo ésta las competencias de coordinación y dirección de la misma.

El objetivo de la creación de la RCJA fue desplegar un conjunto unificado de servicios avanzados de telecomunicación y reducir los costes globales en comunicaciones.

En diciembre de 1998 se adjudicaron los primeros contratos con un alcance inicial limitado a un total de 35 organismos públicos y 408 edificios. Actualmente se prestan servicios de telecomunicaciones a las más de 10.700 sedes de la Junta de Andalucía que integran la RCJA, pertenecientes a todos los ámbitos: administrativo, educativo, sanitario, judicial, Entidades Instrumentales (Consorcios y Fundaciones, RTVA, etc.), las cuales se encuentran repartidas por toda la geografía andaluza.

El actual contrato de servicios de RCJA, que se divide en nueve lotes, fue adjudicado en febrero de 2011 resultando adjudicatarias las siguientes empresas:

- Lotes de Red Troncal, Acceso de Alta Capacidad, Acceso de Baja Capacidad, Telefonía Fija y Acceso a Internet II: **UTE Telefónica de España – Telefónica Móviles**
- Lotes de Acceso de Respaldo de Sedes Críticas, Servicios en Movilidad y Acceso a Internet I: **Vodafone**
- Lote de Nodos de Interconexión (NIX): **UTE Fujitsu – Magtel**

A pesar de la segmentación en lotes y adjudicatarios descrita, la prestación del servicio de cara al usuario final tiene un carácter global e integrador, contándose con una serie de interconexiones privadas entre lotes y con otras redes de telecomunicaciones públicas.

Los servicios de voz de la RCJA, que se prestan bajo un único Plan de Numeración Privado, se proveen a través de los siguientes lotes contractuales independientes:

- **Lote V: Voz Fija:** Servicios de voz fija en sedes, tanto extensiones como servicios de valor añadido y servicios de tarifas especiales.
- **Lote VI: Servicios en Movilidad:** Servicios en movilidad tanto de voz como de datos, y servicios de voz fija en sedes con tecnología móvil. También provee servicios de valor añadido y de tarifas especiales.

En el caso de los accesos de datos de la RCJA, el servicio se provee a través de los siguientes lotes contractuales independientes:

- **Lote II: Red de Acceso de Alta Capacidad**. Servicios de transmisión de datos en sedes que, bien por los servicios telemáticos que alojan o bien por la importancia y tamaño de las mismas, requieren unas altas prestaciones en cuanto a capacidad de transmisión y unas estrictas prestaciones técnicas de funcionamiento en las comunicaciones de datos.
- **Lote III: Red de Acceso de Respaldo para Sedes Críticas.** Servicios de respaldo de transmisión de datos en sedes críticas que necesiten una redundancia de sus comunicaciones. También permite la diversificación de operador con respecto al adjudicatario del lote de Acceso de Alta Capacidad, por tanto hay incompatibilidad entre ambos lotes.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	8/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Lote IV: Red de Acceso de Baja Capacidad.** Servicios de transmisión de datos en sedes con menores requisitos de comunicaciones.
- **Lote VI: Servicios en Movilidad.** Aunque principalmente ofrece servicios de voz móvil, incluye también servicios de acceso de datos a sedes con tecnología móvil.

Respecto al servicio de acceso a Internet, debido a su criticidad se dispusieron dos lotes contractuales independientes e incompatibles, es decir, con diversificación de adjudicatario, con el fin de obtener mayor redundancia y disponibilidad:

- **Lotes VIII y IX: Acceso a Internet I y II:** Servicio global de caudal de Internet para la RCJA.

Finalmente, los servicios horizontales de Red Troncal y Nodos de Interconexión son prestados por los siguientes lotes:

- **Lote I: Red Troncal:** Red multiservicio de alta capacidad, prestaciones y disponibilidad que realiza el transporte de tráfico interprovincial, e implementa la interconexión entre las distintas redes de acceso existentes. Este lote incluye los puntos de interconexión entre los distintos lotes.
- **Lotes VII: Lote de los Nodos de Interconexión NIX:** Servicios de seguridad perimetral y control de acceso entre RPV's y hacia/desde redes externas (proporcionan por tanto la interconexión entre Red Troncal y los lotes de acceso a Internet), servicios de valor añadido sobre servicios portadores de la RCJA, así como servicios propios de centros de proceso de datos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	9/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

2. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las condiciones técnicas que regirán la contratación de los servicios de comunicaciones críticas para el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA).

El objetivo de diferenciar estos servicios con respecto al resto de Lotes, es el de responder a las necesidades específicas de telecomunicaciones para las prestaciones sanitarias que se dan a la ciudadanía. A este respecto, una adecuada actualización de los servicios de telecomunicaciones resulta imprescindible para que el SSPA pueda abordar diferentes proyectos, como:

- En el proyecto de Centralización de los diferentes componentes que conforman el proyecto Diraya (Historia Clínica Digital de Salud), aplicar las optimizaciones necesarias tanto en el número de instancias de la Base de Datos, como en los mecanismos de sincronía y respaldo.
- Proyectos de aplicación de las TIC a la salud, como telemedicina, teleasistencia, interconsulta remota, monitorización con biosensores, m-health, etc.
- Soluciones de Big-Data aplicadas a la salud y bienestar de los ciudadanos.
- Medicina Personalizada, con la obtención de mapas genéticos de los pacientes.
- Universalización del uso del servicio de diagnóstico por imagen en todas las ubicaciones del sistema.

Para ello, los servicios de comunicaciones de voz y datos, deben estar integrados en una red única, y diferenciada por la naturaleza de los datos que transporta, con objeto de garantizar la calidad y disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones necesarios, con requerimientos técnicos y administrativos distintos de cualquier otra de fines educativos, administrativos, o de investigación.

Con esta licitación se persigue cubrir los siguientes objetivos primarios:

1. Mejorar los servicios de comunicaciones, optimizando el gasto.
2. Mejorar las prestaciones de las comunicaciones de datos, tanto en capacidades de acceso (anchos de banda) como en la reducción de los tiempos de espera que tienen actualmente los usuarios de las plataformas y las propias aplicaciones del SSPA.
3. Garantizar un servicio comunicaciones con la máxima disponibilidad.
4. Garantizar la seguridad y protección de la información.

En los siguientes apartados se identifican los aspectos que cubre el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, se caracterizan y tipifican las distintas opciones de contratación a ofertar, y se detallan las disposiciones específicas y los niveles de servicio que se deben comprometer.

El adjudicatario de servicios de este contrato será responsable de la correcta implantación y del buen funcionamiento del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA y las opciones de contratación, de acuerdo con las normas y los requerimientos especificados en el presente pliego.

En aquellas materias no contempladas expresamente en las especificaciones técnicas y con carácter general, se aplicarán los estándares internacionales y las buenas prácticas.

A lo largo del documento se hará referencia a las siguientes figuras:

- Gestión de la RCJA: entidad cuyas funciones se detallan en 8.1.2 Gestión de la RCJA.
- Dirección de la RCJA: entidad cuyas funciones se detallan en 8.1.1 Dirección de la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	10/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

3. ALCANCE

Son objeto de este pliego los servicios de comunicaciones del SSPA, con consideraciones singulares, para alcanzar la mejora del funcionamiento de las comunicaciones de voz y datos, imprescindibles para prestar un servicio excelente en toda la cartera de servicios del sistema sanitario público andaluz. Todo ello teniendo en cuenta las necesidades específicas que presenta el SSPA derivadas de la alta dispersión y criticidad de sus sedes.

La nueva red proporcionará los servicios de voz y datos, con los correspondientes servicios de interconexión y de acceso a Internet, cuyos requerimientos se describen más adelante.

El adjudicatario podrá contemplar en su solución el uso (reutilización) del equipamiento detallado en el ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE, corriendo de su cuenta el mantenimiento, las actualizaciones, ampliaciones o renovaciones que sean necesarias para la prestación de los servicios según los requisitos establecidos en este pliego.

A lo largo del contrato, se podrá contratar opciones de contratación, tal y como se definen en el apartado 4 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO Y OPCIONES DE CONTRATACIÓN , que supongan una ampliación del alcance o la inclusión de nuevos elementos. En el caso de ampliación del alcance, en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE, se especifican los márgenes de ampliación que no supondrán coste.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	11/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO Y OPCIONES DE CONTRATACIÓN

Se define el **Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA** como el conjunto agregado de servicios necesario para satisfacer las necesidades específicas de telecomunicaciones para las prestaciones sanitarias que se dan a la ciudadanía. Este servicio se compondrá de los siguientes componentes:

- **Comunicaciones Críticas de Datos y Voz.** Comunicaciones de voz y datos de sedes extremo a extremo (excluyendo el cableado interior y equipamiento LAN y WLAN administrados por el SSPA), entendiendo como extremos finales de la comunicación (usuarios y equipos finales).
- **Conmutación y Gestión de Visibilidades.** Este sistema proporcionará mediante dos equipos de conmutación ubicados en las sedes de Zoco y CICA, la inteligencia de red necesaria para conmutar, a alta velocidad y de la manera más eficiente, el tráfico entre los distintos Organismos que configuran el SSPA, el intercambiado con los Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior (NIAEs) y el intercambiado con el resto de sedes que conforman la RCJA. El servicio incluirá la interconexión con los servicios troncales de conmutación de la RCJA.
- **Interconexión e Interoperabilidad (Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior - NIAE)**. Interconexión con redes y entidades externas, públicas y privadas, incluida Internet. Incluirá los servicios de seguridad perimetral, redundancia, diversificación y control de acceso necesarios para minimizar el nivel de riesgo derivado de amenazas de seguridad. Para ello, la solución dispondrá de al menos doble barrera de seguridad.
- **Movilidad de Datos y Voz.** Comunicaciones de voz móvil y datos en movilidad de los usuarios del SSPA.
- **Acceso y Tránsito a Internet.** Incluye la capacidad y toda la infraestructura y equipamiento necesarios para que los usuarios internos puedan acceder a los servicios de Internet y los ciudadanos puedan acceder a los servicios de publicación del SSPA basados en el protocolo IP.
- **Proyectos singulares.** Servicios de comunicaciones de voz y datos específicos para satisfacer las necesidades singulares de determinados centros del SSPA. Entre estos servicios, cabe destacar la conexión directa de CTIs del SAS, y las Comunicaciones del Servicio de Emergencia 061, Salud Responde y del Servicio Bolsa de Empleo.

Se resumen los servicios en la siguiente tabla:

CÓDIGO IDENTIFICATIVO	SERVICIO
401000	**Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA**

Tabla 1 Servicios

A continuación, se definen los conceptos utilizados en la descripción del servicio y que deben ser tenidos en cuenta por los licitadores para su propuesta:

1. **Alta del Servicio/Opción de contratación:** Es la instalación física del servicio u opción de contratación con su equipamiento, la configuración y la puesta en marcha, así como la comprobación de su correcto funcionamiento. El alta finaliza con el RFB de cliente.
1. **Cuota de Alta de la opción de contratación:** Se entiende como el importe mensual establecido por el adjudicatario para llevar a cabo el Alta de la opción de contratación, resultado de dividir o prorratear el coste total en cuarenta y ocho meses. Esta cuota sólo es aplicable a opciones de contratación y no aplicará al Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	12/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

2. **Cuota del Servicio:** Se entiende como el importe mensual establecido por el adjudicatario para prestar el Servicio.
3. **Opción de contratación:** Es la incorporación o modificación de una característica, prestación o elemento que conforma el Servicio, que implique una variación de las prestaciones del servicio a prestar (incrementando, disminuyendo o eliminando). Las opciones de contratación van siempre vinculadas al Servicio, pudiendo adquirirse de manera simultánea a éste o posteriormente.
4. **Código Identificativo.** Código numérico identificativo que permite identificar de manera unívoca el servicio o una opción de contratación dentro del mismo.
5. **Precio de la opción de contratación:** Consistirá en un pago único, en una cuota de alta y/o en un incremento del precio del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, motivado por el cambio, incorporación o eliminación de algunos elementos, prestaciones o características en el servicio básico. Si el cambio o incorporación, no implica coste, es necesario indicarlo en la oferta como precio igual a cero.
6. **Precio del Servicio**: será el importe mensual resultante de la suma de los siguientes conceptos:
   - La suma de las cuotas de alta de las opciones de contratación contratadas (en aquellos casos que el precio de la opción o parte del mismo incluya cuota de alta).
   - La Cuota de servicio más los aumentos o disminuciones de la cuota de servicio producidos por la contratación de opciones de contratación (en aquellos casos que el precio de la opción o parte del mismo suponga un aumento o disminución de la cuota de servicio).
   - El/los pago/s único/s derivado/s de la contratación en el mes correspondiente de opciones de contratación cuyo precio consiste en un pago único.
   - El coste del tráfico mensual del servicio no contemplado en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, resultante de multiplicar la tarifa de las llamadas según destino por los segundos de duración de la llamada que estén por encima de los umbrales definidos en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE y/o la tarifa de envío de mensajes por el número de mensajes que estén por encima de los umbrales definidos en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE. Para aquellos destinos en que la tarifa de llamada incluye establecimiento de la misma se sumará también la tarifa de establecimiento correspondiente a aquellas llamadas que estén por encima de los umbrales definidos en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE. Tal como se indica en los apartados 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz, 4.1.4.10 Red Inteligente, 4.4.1 Voz móvil y 4.4.2 Mensajería corta, estas tarifas deberán presentarse como opciones de contratación.

En los siguientes apartados se describen los requisitos que deben cumplir cada uno de los componentes del servicio.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	13/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.1. COMUNICACIONES CRÍTICAS DE DATOS Y VOZ

4.1.1. Descripción

Las comunicaciones críticas de datos están compuestas de los servicios de transmisión bidireccional de datos basados en tecnologías de última generación en el tramo de red que discurre entre sedes o entre una sede y los equipos de conmutación. Engloba, por tanto, la interconexión con los equipos de conmutación, la red de acceso y el suministro, instalación, mantenimiento y operación del 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 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.

Las comunicaciones críticas de voz están compuestas de todos los servicios de voz de los usuarios en las sedes del SSPA, el equipamiento, las licencias y los terminales, la numeración tanto pública como privada y el encaminamiento y entrega de las llamadas realizadas y recibidas por los mismos.

El adjudicatario será responsable extremo a extremo de los servicios de comunicaciones, entendiendo como extremos los puntos finales de la comunicación (usuarios y equipos finales). No obstante, puesto que en el interior de las sedes existen infraestructuras locales de cableado, equipamiento LAN y WLAN administradas por el SSPA, las averías que se produzcan sobre estas infraestructuras no serán responsabilidad del adjudicatario, y por tanto no serán tenidas en cuenta a la hora del cálculo de ANS.

En caso de ser necesario, durante la vida del contrato, el adjudicatario deberá adaptar sus protocolos de actuación ante incidencias, problemas, peticiones, colaboración con otros proveedores, etc. acerca de los servicios objeto de este pliego, a lo que les requiera la Gestión de la RCJA.

En todo caso, y asumiendo que el adjudicatario no es responsable de administrar la infraestructura interior de las sedes, éste deberá ser proactivo en la identificación de la causa de la incidencia.

El adjudicatario podrá reutilizar el equipamiento de acceso (EDCs) y equipamiento de voz fija (terminales IP y analógicos, adaptadores analógicos-IP, así como centralitas HIPATH) inventariado en el ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE, asumiendo su gestión y mantenimiento. En el caso de los terminales y adaptadores no se requiere mantenimiento, tal como se indica en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.

El adjudicatario deberá suministrar, instalar, poner en marcha, todo el equipamiento adicional necesario (infraestructura, software y licencias), así como todos los elementos accesorios requeridos para garantizar la prestación del servicio requerido.

El adjudicatario supervisará, operará y mantendrá durante la vigencia del contrato, todo el equipamiento (tanto el existente como el adicional suministrado por el adjudicatario) así como todos los elementos accesorios y obra civil requerida por la prestación del servicio.

Los licitadores incluirán en su oferta una descripción detallada de las soluciones y equipamiento incluido, especificando proveedor/fabricante y versiones/modelos.

Se pretende que los servicios contratados tengan capacidad de evolución en el tiempo, tanto en tecnología y naturaleza del servicio suministrado, como al número y localización de centros (Alcance). Todo ello con el fin de que los servicios suministrados se adecuen en cada momento al estado de la tecnología de red y del mercado de telecomunicaciones.

En el caso en que se suministren nuevos equipos, las propuestas tienen que incluir su cesión en propiedad a la Junta de Andalucía, sin coste adicional a la finalización del contrato. La solución ofertada tendrá en cuenta los siguientes requisitos generales:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	14/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Interconexión de las distintas sedes en una red de datos que responda a sus necesidades, con solución tecnológica de última generación en la transmisión de datos de alta velocidad y bajo retardo, con caudales de datos garantizados.
- Mantener el direccionamiento IP privado actualmente asignado para el SSPA.
- La solución propuesta debe permitir la evolución paulatina a medida que se requieran mayores prestaciones, fiable (de alta disponibilidad) y segura (sin riesgos de intrusos).
- Integración en la red de todos los tipos de tráfico, tal como se especifica en al apartado 4.1.3.2 Calidad y Clases de Servicio, prestando atención especial a que se garantice la calidad del servicio de voz.
- Garantías de privacidad, confidencialidad e integridad de los datos que circulan por la red.

4.1.2. Tipos de accesos de Datos

Dentro de las comunicaciones críticas de datos se distinguen las siguientes tipologías en función del tipo de sede (ver ANEXO II. SEDES ACTUALES):

- **Accesos para CPDs Corporativos (CPD).** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo diversificado (infraestructura, acometidas y caminos físicos independientes) de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema. En el caso de la sede SAS-SEV-093, coubicada con la interconexión en Zoco, se exige un mínimo de 2 Gbps con caudal 100% garantizado y respaldo diversificado de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%).
- **Accesos para Hospitales de Referencia (HREF).** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo diversificado (sobre infraestructura independiente del acceso principal) de 1 Gbps con caudal 100% garantizado (respaldo 10%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos para sedes PACS (PACS)**. Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo diversificado (sobre infraestructura independiente del acceso principal) de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos para Resto de Hospitales (HOSP).** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 1 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo diversificado (sobre infraestructura independiente del acceso principal) de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	15/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Accesos para Centros de Especialidades (CESP)**. Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema. Se valorará para las sedes indicadas como "Mejora Valorable" en el ANEXO II. SEDES ACTUALES que la capacidad propuesta sea de 1 Gbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado y/o que el respaldo sea diversificado (sobre infraestructura independiente del acceso principal)
- **Accesos para Centros de Salud con Salas de Radiología (C.RAD) y Sedes de Distritos (DIST)**. Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema para los CRAD y Alta para los DIST..
- **Accesos para Centros de Salud y Consultorios Locales (CSAL-100M).** Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Se indicará los accesos que deban seguir manteniendo el respaldo que actualmente disponen (10% o 100%). Se valorará para las sedes indicadas como "Mejora Valorable" en el ANEXO II. SEDES ACTUALES que el acceso disponga de un respaldo del 100% de la capacidad y 100% garantizado (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media si no tienen respaldo y Alta en caso de tenerlo.
- **Consultorios auxiliares (CSAL-AUX).** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de por lo menos la misma capacidad que la actualmente desplegada (incluyendo el respaldo si disponía del mismo). El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Se valorará para las sedes indicadas como "Mejora Valorable" en el ANEXO II. SEDES ACTUALES que la capacidad del acceso sea de 10 Mbps y/o que el acceso disponga de un respaldo del 100% de la capacidad y 100% garantizado (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media si no tienen respaldo y Alta en caso de tenerlo.
- **Accesos para sedes Administrativas (ADM).** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de por lo menos la misma capacidad que la actualmente desplegada (incluyendo el respaldo si disponía del mismo). El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media si no tienen respaldo y Alta en caso de tenerlo.
- **Accesos para Voz (SEDE-VOZ).** Servicio de acceso de datos con la capacidad necesaria para el transporte del tráfico VoIP en función del número de extensiones de la sede (ver Tabla 2: Capacidad mínima necesaria en función del número de extensiones). El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media.

Extensiones	Ancho de banda mínimo requerido (Mbps)
Entre 1901 y 2200 ext.	14,40

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	16/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Extensiones	Ancho de banda mínimo requerido (Mbps)
Entre 1601 a 1900 ext.	12,60
Entre 1301 y 1600 ext.	10,80
Entre 1001 y 1300 ext.	9,00
Entre 801 y 1000 ext.	7,20
Entre 601 y 800 ext.	6,30
Entre 401 y 600 ext.	4,50
Entre 201 y 400 ext.	3,60
Entre 97 y 200 ext.	1,80
Entre 85 y 96 ext.	1,32
Entre 73 y 84 ext.	0,84
Entre 61 y 72 ext.	0,72
Entre 49 y 60 ext.	0,60
Entre 25 y 48 ext.	0,48
Entre 17 y 24 ext.	0,24
Entre 11 y 16 ext	0,18
1 y 10 ext	No requiere acceso de datos

Tabla 2: Capacidad mínima necesaria en función del número de extensiones

Se resumen todas las tipologías descritas en la siguiente tabla:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CAUDAL SOLICITADO MÍNIMO GARANTIZADO	RESPALDO	CRITICIDAD
HREF	Hospital de Referencia	10 Gbps simétricos	10% diversificado	EXTREMA
CPD	CPDs Corporativos del SAS (Sevilla y Málaga)	10 Gbps simétricos	100% diversificado	EXTREMA
PACS	Sede PACS PdP CICA y Sede PACS PdP ZOCO	10 Gbps simétricos	100% diversificado	EXTREMA
HOSP	Hospitales	1 Gbps simétricos	100% diversificado	EXTREMA
CESP	Centros de Especialidades	100 Mbps en subida y bajada. VALORABLE 1 Gbps	100%. VALORABLE DIVERSIFICADO	EXTREMA
C.RAD	Centros de Salud con Salas de Radiología	100 Mbps en subida y bajada	100%	EXTREMA
DIST	Sedes de distritos	100 Mbps en subida y	100%	ALTA

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	17/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CAUDAL SOLICITADO MÍNIMO GARANTIZADO	RESPALDO	CRITICIDAD
		bajada		
CSAL-100M	Centros de Salud y Consultorios Locales	100 Mbps en subida y bajada	VALORABLE	MEDIA (SIN RESPALDO) ALTA (CON RESPALDO)
CSAL-AUX	Consultorios Auxiliares	LO ACTUALMENTE MONTADO. VALORABLE 10 Mbps en subida y bajada	LO ACTUALMENTE MONTADO. VALORABLE	MEDIA (SIN RESPALDO) ALTA (CON RESPALDO)
ADM	Sedes Administrativas	LO ACTUALMENTE MONTADO	LO ACTUALMENTE MONTADO	MEDIA (SIN RESPALDO) ALTA (CON RESPALDO)
SEDE-VOZ	Sedes sólo Voz	Ver fórmula		MEDIA

Tabla 3 Tipos de Accesos de Datos

4.1.3. Requisitos mínimos de Datos

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 las sedes o entre la sede y los equipos de conmutación de CICA y Zoco. La solución permitirá una evolución paulatina a medida que se requieran mayores prestaciones.

Para la prestación de estos servicios, el adjudicatario cubrirá aspectos y requisitos indicados a continuación:

- **Respaldo:** Servicio de acceso adicional de capacidad inferior o igual a la del acceso principal, con su propio EDC, que funciona como respaldo de la línea de acceso principal y asegurando la continuidad del servicio en caso de fallo. Además de los requisitos generales, cumplirá las siguientes características mínimas:
  - El adjudicatario garantizará en todo momento un 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).
  - El acceso de respaldo soportará el resto de servicios (por ejemplo videoconferencia y voz) configurados en el acceso principal, siempre que se solicite y que el caudal garantizado avale la calidad exigida de los mismos.
  - En caso de no disponibilidad de alguna de las líneas, el servicio de datos ha de continuar sin menoscabo de sus funcionalidades.
- **Criticidad.** Elemento que afecta directamente al tratamiento que recibe un acceso en la atención y resolución de incidencias, así como al compromiso de disponibilidad del mismo.
  - **Criticidad Alta.** Este nivel de criticidad implica una mejora en la disponibilidad del servicio y en los tiempos de resolución de incidencias.
  - **Criticidad Extrema.** Este nivel de criticidad implica una mejora en los tiempos de resolución de incidencias con respecto al del nivel de criticidad Alta.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	18/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Gestión dinámica de los distintos flujos de tráfico y asignación de recursos** disponibles de ancho de banda en función de las necesidades de las aplicaciones y de las prioridades preasignadas.
- **Provisión de accesos corporativos**, entendiéndose por ello, el suministro, instalación, configuración y puesta en servicio, así como la gestión y mantenimiento del equipamiento e infraestructura necesaria y líneas de comunicaciones en las sedes de RCJA.
- **Prestación de servicios de transmisión y conmutación de todo tipo de tráfico de datos**, permitiendo el marcado del mismo en Clases de Servicio que implementarán la política de Calidad de Servicio de la RCJA. Se ofrecerán garantías de privacidad, confidencialidad e integridad de los datos que circulan por la red de acceso del adjudicatario. 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 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. La conmutación interVPN (entre RPVs diferentes) la realizará el equipamiento de conmutación para el SSPA ubicado en CICA y Zoco . Sin embargo, la conmutación intraVPN (en la misma RPV) se hará en la propia red de Acceso del adjudicatario de este contrato.
- **Prestación de servicios de gestión, operación y mantenimiento de red** que aseguren la calidad, seguridad y disponibilidad de los servicios de acceso de datos.
- **Implementación de RPV de organismos con carácter global en toda la RCJA**. Inclusión de mecanismos de gestión de RPV (Red Privada Virtual) 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. La solución debe estar integrada con la política de visibilidad entre subredes de organismos utilizada en RCJA. En los PdPs (CICA y Zoco), la red de acceso 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.
- **Prestación de servicios multisede,** es decir, un mismo acceso que dé servicio a varias sedes/RPVs ubicadas en el mismo edificio. Para ello el escenario soportará funcionalidades multivrf y contar con puertos independientes para cada una de las sedes y servicios conectados (telefonía, datos, videoconferencia). La Gestión de la RCJA indicará en qué casos se compartirá el acceso y en cuáles se debe provisionar accesos independientes.
- **Solución de conectividad para el tráfico de voz y de videoconferencia** cursado de todos los organismos. Los servicios de telefonía IP y videoconferencia se entregarán 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 multisede 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. **El adjudicatario debe garantizar que su solución garantiza la calidad del servicio de voz del SSPA.**

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	19/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Para el servicio de videoconferencia, en el caso en que se solicite, se reservará también un puerto físico. En el caso de servicio multisede 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 multisede donde se configura multivrf) y el tráfico se entrega en los PdPs debidamente marcado y según direccionamiento en la RPV que tiene dedicada cada uno de estos servicios.

- **Configuración personalizada por sede**, a petición de la Gestión de la RCJA, y que cubrirá todas las configuraciones que la Gestión de la RCJA estime oportunas, aun cuando no se encuentren especificadas en este pliego, algunas de las cuales podrán ser:
  - 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 protocolo/aplicación, RPV y rangos de direcciones.
  - Activación o desactivación de protocolos (STP y cualquier otro protocolo).
  - Cualquier otra configuración que la Gestión de la RCJA vea oportuna, tal como configuración de puertos físicos disponibles, protocolos, parámetros configurables de dichos protocolos y demás configuraciones que soporte el equipamiento y no se haya especificado en este requerimiento.
- **Coexistencia con las VLANs existentes.** La implantación y configuración de las redes y servicios coexistirá con las VLANs existentes y sin impacto en ellas. En caso de existir el más mínimo impacto en ellas, deberá indicarse en la oferta y la configuración de las redes debe ser consensuada con la Gestión de la RCJA.
- **Disponibilidad de maquetas** del servicio de acceso de datos que solicite la Gestión de la RCJA, de cada tipo de acceso de tecnología distinta en servicio del adjudicatario, que se ubicará en las dependencias que indique la Gestión de la RCJA, incluyendo servicios derivados como modificaciones, disponibilidad o traslados. En algunos casos, la Gestión de RCJA podrá solicitar realizar un piloto del servicio en una sede dada en lugar de el montaje de la maqueta.

4.1.3.1. Equipo de Cliente

El adjudicatario proporcionará, instalará, operará y mantendrá todo el equipamiento necesario, así como todos los elementos accesorios y obra civil requerida para la prestación de los servicios.
El EDC instalado en el acceso de datos, cumplirá requisitos indicados a continuación (aquellos requisitos que impliquen disponer de clases de Servicio serán sólo aplicables para aquellos servicios que permiten dicha distribución):

- Para la provisión del EDC o activación de funcionalidades asociadas, **la Gestión de la RCJA habrá de validar/homologar las marcas, modelos y funcionalidades** de los equipos como requisito previo a poder ser utilizados dentro de la RCJA.
- El número de modelos distintos de EDC propuesto por el licitador no podrá ser superior a 10, teniendo que disponer de al menos dos modelos de distintos fabricantes por servicio técnico de acceso.
- **Todo el equipamiento a instalar estará homologado**, cumpliendo con la legislación vigente sobre normativa en materia de compatibilidad electromagnética y exposición a campos electromagnéticos y garantizarán la eficiencia energética del mismo.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	20/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **El adjudicatario suministrará equipos multiprotocolo** que permitan las prestaciones y funcionalidades establecidas en este pliego. El EDC ha de permitir su gestión remota conforme a los requisitos técnicos definidos en el apartado 9 REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, entre los que se incluye la ejecución remota de Protocolos de Aceptación, y en el apartado 10 REQUISITOS DE SEGURIDAD. El EDC permitirá actuaciones operativas y de mantenimiento sin pérdida de disponibilidad del servicio prestado como por ejemplo, actualizaciones de las configuraciones en activo.
- Los EDCs **dispondrán de interfaces Ethernet suficientes** (mínimo cuatro, sin contar la interfaz WAN) para conexión con equipamiento LAN y con equipos de otros servicios (VoIP, videoconferencia y monitorización). En los escenarios con acceso WAN igual o superior a 1Gbps, la capacidad mínima de cada una de las interfaces LAN será de 1Gbps. En el resto de escenarios la capacidad mínima de cada una de las interfaces LAN será de 100Mbps.
- El firmware del equipamiento **se actualizará** sin coste para RCJA, tanto proactivamente como si así lo requiere la Gestión de la RCJA, 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.
- 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.
- El EDC ofertado soportará **protocolos y funciones estándares** para:
    - Clasificación y marcado de tráfico.
    - Gestión por parte de la Gestión de la RCJA (SNMPv2, SNMPv3 y SSHv2).
    - 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.
    - Cifrado (en los casos que se requiera)
    - Enrutamiento estático
    - Definición de subinterfaces y VLANs,
    - Configuración de NAT y PAT
    - Configuración de IPs secundarias
    - Funcionalidad de sonda basada en estándares, siendo necesario en cualquier caso el funcionamiento bajo el protocolo TWAMP.
- Los EDC ofertados incorporarán **protocolos estándares para la provisión de redundancia virtual a nivel de usuario (mínimo VRRP)** con posibilidad de autenticación.
- Para una correcta gestión de inventario de RCJA, todo el equipamiento hardware asociado a los servicios llevará una etiqueta que será definida por la Gestión de RCJA. El adjudicatario incorporará en los procesos de provisión y resolución de incidencias el etiquetado del equipamiento.
- En **caso de pérdida o extravío de equipamiento en una sede,** el adjudicatario pasará a reemplazar el equipo en las condiciones determinas en el apartado 9 REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	21/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.1.3.2. Calidad y Clases de Servicio

El adjudicatario cursará todo tipo de tráfico y garantizará el adecuado comportamiento de su red 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 interacción.
- **Señalización–Gestión**. Se trata de datos transaccionales con necesidades de bajo retardo.
- **Videoconferencia**. Datos en grandes cantidades como flujo continuo de video con necesidades de baja pérdida de paquetes.
- **Datos priorizados**. Utilizado para el tráfico corporativo, incluyendo el que tiene destino a los CPDs Corporativos.
- **Datos no priorizados**. Utilizado actualmente para parte del tráfico cursado hacia y desde Internet.

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

Tabla 4 Clases de Servicio

El servicio de acceso de datos tendrá un adecuado comportamiento (bajo retardo, jitter y pérdida de paquetes). Se cumplirán como mínimo los siguientes compromisos:

PARÁMETRO DE CALIDAD	TIPO OBJETIVO DE CALIDAD	CLASE DE SERVICIO				
		VOZ (0)	VC (1)	SEÑALIZACIÓN/GESTIÓN (2)	DATOS PRIORIZADOS (3)	DATOS NO PRIORIZADOS (5)
IPTD	Límite superior sobre IPTD Medio	10 ms	10 ms	10 ms	30 ms	40 ms
IPDV	Límite superior sobre cuantil $1-10^{-3}$del IPTD menos IPTD mínimo	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms
IPLR	Límite superior sobre probabilidad de pérdida de paquetes	$1x10^{-3}$	$1x10^{-3}$	$1x10^{-3}$	$1x10^{-3}$	$1x10^{-3}$
IPER	Límite superior	$1x10^{-4}$	$1x10^{-4}$	$1x10^{-4}$	$1x10^{-4}$	$1x10^{-4}$

Tabla 5 Parámetros de calidad de Clases de Servicio

Según el tipo de sede quedaría la siguiente tabla:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	22/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Tráfico corporativo	Tráfico Internet
HREF	Hospital de Referencia	10 ms (marcado VC)	40 ms
CPD	CPDs Corporativos del SAS (Sevilla y Málaga)	10 ms (marcado VC)	40 ms
PACS	Sede PACS PdP CICA y Sede PACS PdP ZOCO	10 ms (marcado VC)	40 ms
HOSP	Hospitales	10 ms (marcado VC)	40 ms
CESP	Centros de Especialidades	30 ms	40 ms
C.RAD	Centros de Salud con Salas de Radiología	30 ms	40 ms
DIST	Sedes de distritos	30 ms	40 ms
CSAL-100M	Centros de Salud y Consultorios Locales	30 ms	40 ms
CSAL-AUX	Consultorios Auxiliares	30 ms	40 ms
ADM	Sedes Administrativas	30 ms	40 ms
SEDE-VOZ	Sedes con sólo servicios de Voz	30 ms	40 ms

Tabla 6 Valores de IPTD (límite superior sobre IPTD Medio) exigidos

En ANEXO II. SEDES ACTUALES se indica sede a sede del SSPA a qué tipo corresponde. En el ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES se recopilan para el SSPA estas necesidades en función de la tipología.

El servicio de acceso estará dimensionado de tal forma que permita la utilización de soluciones de voz y videoconferencia extremo a extremo de calidad.

Dentro de la capacidad contratada en un determinado acceso se podrán establecer las distintas clases de servicio ofertadas en función de la utilización del mismo. En cada acceso se compartirá la capacidad de tráfico sobrante entre las clases de servicio contratadas respetando la jerarquía definida.

En el caso de tráfico con destino el resto de organismos de la RCJA, los equipos de conmutación puestos a disposición para la prestación del servicio de RCJA al SSPA y los equipos de conmutación del resto de RCJA (equipos troncales de conmutación) intercambiarán la información referente a las clases de servicio en los puntos de interconexión, identificando lógica o físicamente y de una forma compatible entre ambas redes las distintas clases de servicio definidas.

4.1.3.3. Direccionamiento

El direccionamiento de los servicios del presente lote se integrará con el Plan de Direccionamiento global existente. 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 que la Gestión de la RCJA considere necesario cambios en el Plan de Direccionamiento existente, las modificaciones correspondientes a los EDC de las sedes implicadas serán llevadas a cabo por el adjudicatario.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	23/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.1.4. Requisitos mínimos de Voz

La volumetría de las comunicaciones fijas de voz que el adjudicatario proveerá en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA se detalla en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ.

El adjudicatario prestará las comunicaciones basadas en estándar SIP para proveer de extensiones a los puestos de trabajo de las sedes del SSPA. Se prestarán desde la propia red del adjudicatario y usarán como medio de transporte los accesos de datos de las sedes, compartiendo este medio con el tráfico de datos.

Se integrarán extensiones analógicas con el equipamiento que sea necesario desplegar (típicamente adaptadores analógicos-IP), permitiendo su integración a nivel de Plan de numeración y enrutamiento. Los licitadores deberán proponer una solución híbrida que permita la convivencia de extensiones analógicas y de telefonía IP en todas las sedes.

El adjudicatario proveerá y gestionará la numeración pública de los servicios, estando la misma integrada dentro de un plan de numeración común denominado Plan de Numeración Privado de la RCJA que se describe en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

Asimismo, se realizará el encaminamiento y entrega de las llamadas realizadas y recibidas por los servicios de voz distinguiendo dos tipos de llamadas:

- **Llamadas internas:** llamadas entre extensiones del SSPA y llamadas originadas en extensiones del SSPA con destino extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.
- **Llamadas no internas:** llamadas originadas en las extensiones del SSPA con destino distinto al SSPA o al resto de extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.

Todas las llamadas internas estarán incluidas en la Cuota de Servicio del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, de manera independiente al volumen de las mismas.

Las llamadas no internas estarán incluidas en la Cuota de Servicio del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA hasta los límites fijados por cada tipo de destino, indicados en el en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ. Una vez sobrepasados estos límites, se facturará por segundo según las tarifas ofertadas por el adjudicatario para cada tipo de destino como opciones de contratación.

Para ambos tipos de llamadas, se deberán cumplir los requisitos de presentación de número especificados en el Plan de Numeración Privado definido en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

Se implantará toda la infraestructura necesaria para el enrutamiento del tráfico teniendo en cuenta los requisitos especificados para el Plan de enrutamiento definido en el apartado 4.1.4.5 Plan de enrutamiento.

Actualmente, el servicio de voz con tecnología cableada está siendo prestado desde una infraestructura de voz existente en la RCJA que se define en el ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA.

Los licitadores pueden considerar en sus propuestas la reutilización del equipamiento (terminales, adaptadores analógicos-IP y centralitas Hipath 4000) que se detalla en el ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE como parte de su solución técnica definitiva. La reutilización de todo el equipamiento no es obligatoria, aunque los terminales sí serán reutilizados.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	24/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En caso de que el licitador optase por la reutilización del resto de equipamiento, especificará claramente en su oferta los elementos que reutiliza. Los elementos reutilizados seguirán siendo propiedad de la Junta de Andalucía y la reutilización por parte del adjudicatario de los servicios finalizará con el término del contrato. El mantenimiento de cualquiera de los activos reutilizados correrá, durante el periodo de vida de la contratación y sus posibles prórrogas, por cuenta del adjudicatario. Aquel equipamiento que sea reutilizado y alcanzase su fin de vida será sustituido por el contratista sin coste alguno para la Junta de Andalucía.

El adjudicatario será responsable de la prestación del servicio en la forma y términos que, cumpliendo con los requisitos establecidos en este pliego, proponga en su oferta en las infraestructuras que provea para ello. El adjudicatario será responsable de transformar el actual servicio de voz al servicio previsto en su oferta, esta transformación deberá ejecutarse en el plazo máximo de 24 meses desde la formalización del contrato, tal como se define en el apartado 6.4 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. De manera transitoria, debido a que las líneas de voz con tecnología cableada se prestan actualmente desde la misma plataforma que los servicios para el resto de Organismos de la RCJA, el adjudicatario del lote 3 gestionará, mantendrá y operará estas líneas hasta que sean migradas a la nueva solución provista en el presente lote.

Actualmente, los servicios de voz en los puestos de trabajos en los centros del SSPA se están prestando tanto con la tecnología cableada descrita anteriormente, como con tecnología móvil. A su vez, en todos estos centros se cuenta con líneas de voz en movilidad. Con el fin de poder dotar de redundancia tecnológica a los servicios de voz en los diferentes centros del SSPA, se deberán migrar las líneas de voz asociadas a los puestos de trabajo que actualmente se prestan con tecnología móvil a tecnología cableada. No obstante, debido a que podrá haber centros en los que el acceso de datos ofertado o la red de área local existente no permitan garantizar la calidad de las llamadas, el adjudicatario no estará obligado a migrar toda la planta existente con tecnología móvil a tecnología cableada, sino que deberá migrar el 60% de las líneas, considerando siempre para este umbral la migración de sedes completas. Esta migración deberá realizarse hasta la finalización de la etapa de transformación (24 meses desde la formalización del contrato), salvo que no pueda ser llevado a cabo por causas imputables a la Junta de Andalucía, en cuyo caso se podrá alcanzar el 60% citado durante la vida completa del contrato. En cualquier caso, todos los hospitales y los centros de salud que atienden urgencias deberán contar de manera obligatoria con tecnología cableada. Esta sedes son las especificadas en el ANEXO II. SEDES ACTUALES con los tipos “HOSP”, “HREF”, “CESP”, “CSAL-100M UCCU” y “CSAL-AUX UCCU”. La migración de líneas con tecnología móvil a tecnología cableada por encima del porcentaje indicado podrá ser solicitada por el SSPA como opciones de contratación.

Asimismo, la planta actual de servicios con tecnología cableada cuenta con extensiones tanto IP como analógicas(entorno HIPATH). El adjudicatario realizará una migración progresiva, durante la vigencia del contrato, a un entorno 100% de extensiones de Telefonía IP, exceptuando las líneas vinculadas a entornos de camas hospitalarias que mantendrán la tecnología analógica y situación actual. La estimación de las líneas vinculadas a este entorno es de un 33% del total de las líneas del entorno HIPATH de la planta actual del SSPA.

El ANEXO III. PLANTA ACTUAL contiene el número de líneas actualmente provistas en cada una de las sedes del SSPA según las distintas tipologías: líneas fijas del entorno IP, líneas fijas del entorno HIPATH y líneas con tecnología móvil.

Las comunicaciones fijas de voz cumplirán los siguientes **requisitos técnicos**:

4.1.4.1. Funcionalidades de las líneas de voz fija

Las líneas de voz fija contemplarán las siguientes funcionalidades:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	25/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Llamada directa entrante y saliente** a los distintos tipos de destino.

- Establecimiento de **restricción de llamadas por perfiles**. Se habilitarán en red los mecanismos necesarios para seleccionar una limitación de llamadas a determinados destinos (corporativos, nacionales, móviles, internacionales, tarificación especial) según los perfiles de usuario definidos en el apartado 4.1.4.9 Racionalización del Uso de la Telefonía.

  Cualquier discrepancia en la facturación, que venga motivada por una configuración errónea del perfil de cualquiera de los servicios provisionados en el ámbito del SSPA, será asumida por el adjudicatario.

- Establecimiento de **listas blancas y negras**, que podrán añadirse a los perfiles de llamada establecidos.
  La lista blanca se configurará con los números geográficos y/o móviles que solicite el organismo, de manera que la línea tendrá permitido realizar llamadas a esos destinos con independencia del perfil de llamada asignado (incluso con perfil más restrictivo) o bien recibir llamadas desde los mismos.

  Cualquier discrepancia en la facturación, que venga motivada por una configuración errónea del perfil de cualquiera de los servicios provisionados en el ámbito del SSPA, será asumida por el adjudicatario.

  La lista negra se configurará con los números geográficos y/o móviles que solicite el organismo, de manera que la línea no podrá recibir llamadas desde esas numeraciones.

- Establecimiento de **restricción de llamadas según horario/calendario**. Se habilitarán en la red los mecanismos necesarios para seleccionar una limitación de llamadas entrantes o salientes a determinados destinos en función de la fecha o la hora.

- **Identificación/Ocultación de la línea llamante**. Para la identificación se cumplirán los requisitos de presentación de número definidos en el Plan de Numeración Privado de la RCJA que se describe más adelante.

- **Identificación/Ocultación de la línea conectada**.

- **Rechazo de llamadas desviadas entrantes.**

- **Rechazo de llamadas entrantes con restricción de identidad.**

- **Sígame.** Es un desvío, pero realizado pro el propio usuario a extensiones intyernas y líneas externas.

- **Restricción de llamadas no deseadas.**

- **Devolución de llamada para todo el SSPA.**

- **Videollamada**. Los servicios de voz permitirán establecer videollamadas tanto entre extensiones corporativas como no corporativas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	26/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Grupo de telecaptura**. Se permitirá configurar un grupo de extensiones en el que el estado de comunicación de cada una de ellas sea visible para todo el grupo, desde cualquier extensión del grupo será posible capturar las llamadas dirigidas a cualquier otra y transferir las mismas entre ellas.

- **Grupo de salto**. Esta funcionalidad permitirá distintas configuraciones: cola única/múltiple, priorizable/no priorizable, seleccionable/no seleccionable.

- **Responsable-Asistente**. Permitirá la configuración de un grupo de extensiones, de forma que las llamadas dirigidas a una de las extensiones sean atendidas inicialmente por uno o varios asistentes en otras extensiones. Una vez atendida la llamada, ésta podrá ser terminada, o transferida con o sin consulta a la extensión inicial. Desde la extensión destino siempre será posible capturar la llamada. El estado de comunicación de las distintas extensiones que forman el grupo deberá ser visible en todos los terminales del grupo. Se permitirán distintas configuraciones según las necesidades de los usuarios como una sola extensión atendida por varias extensiones, varias extensiones atendidas por una sola, listas de las llamadas directas a la extensión, activación/desactivación automática.

- **Facilidades generales de tratamiento de llamadas**:
  - Llamada en espera.
  - Desvíos de llamada (a destinos permitidos por el perfil de llamada asociado al usuario).
  - Transferencia de llamada (a destinos permitidos por el perfil de llamada asociado al usuario).
  - Llamada alternativa.
  - Retención de llamada.
  - Captura de llamada.
  - Multiconferencia: mínimo 10 conferenciantes.
  - Tratamiento de llamadas maliciosas.
  - Restricción de llamadas no deseadas.
  - Buzón de voz.
  - Mensaje de espera en caso de ocupación de líneas.

- **Fax G3/G4**. Los servicios de voz permitirán conectar terminales para envío y recepción de faxes G3/G4 asegurando el correcto funcionamiento de este tipo de comunicaciones. En el caso en que hubiese una reiteración de incidencias en el servicio extremo a extremo, tanto por un mal funcionamiento en la línea, como por un exceso de latencia o motivada por problemas de transcoding, el adjudicatario propondrá una solución alternativa, como un servidor centralizado de faxes o un gateway para la negociación y adaptación de los protocolos T.3x/T.38 [ITU-T RECOMENDACIONES T.30 a T.39]. En estos casos, la Gestión de la RCJA solicitará al adjudicatario la instalación de una línea de acceso directo de manera que se mantenga la numeración del servicio, y sin que suponga un coste adicional para el SSPA. Se deberá especificar en la oferta el detalle de la solución de envío y recepción de fax extremo a extremo, teniendo en cuenta las distintas redes que puede atravesar el mismo.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	27/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Se habilitarán mecanismos de **Control de Admisión de Llamadas** (en adelante CAC) para limitar el número de llamadas hacia o desde una sede, que puedan comprometer la calidad del servicio. El despliegue de políticas de CAC será lo suficientemente eficiente como para poder realizar configuraciones masivas en corto periodo de tiempo. La Gestión de la RCJA tendrá acceso en modo lectura a las políticas de CAC configuradas para cada sede, de manera que se puedan obtener informes de configuraciones. Se habilitará un mecanismo que permita a la Gestión de la RCJA realizar una gestión de la capacidad asociada al CAC.

- **Supervivencia.** Esta opción dotará de supervivencia tanto a los hospitales de referencia (HREF) como al resto de hospitales (HOSP), de manera que permita cuando haya caída de los accesos de datos de las sedes o del servicio central de voz seguir recibiendo y realizando llamadas. La supervivencia puede estar disponible para todas las extensiones de las sedes o sólo en un subgrupo de extensiones concretas especificadas. De cara al usuario, el funcionamiento será lo más transparente posible, de manera que:
  - el comportamiento de las llamadas en esta situación y las funcionalidades disponibles sean idénticas a una situación de normalidad
  - la solución de supervivencia respete la numeración de las extensiones tanto en llamadas entrantes como salientes
  - se respeten las tarifas del servicio en caso de desbordamiento independientemente de cual sea el encaminamiento de las llamadas ante estas situaciones

  Estos aspectos deben especificarse de manera exhaustiva en la propuesta, que contemplará tanto el equipo de supervivencia como los accesos a red pública como parte del servicio, pudiendo distinguir distintos equipos en función del número de extensiones y el tipo y número de accesos a la Red Telefónica Publica Conmutada soportados.

  El sistema permitirá, en caso de incomunicación del servicio de voz fija y como último recurso, que las llamadas entrantes a determinadas extensiones se desvíen automáticamente a extensiones móviles previamente definidas por la Gestión de la RCJA.

- Soportará la funcionalidad de **Retrollamada**..

- Soportará la funcionalidad de **Candado de extensiones**.

- **Nombre de extensión.** Esta facilidad permitirá definir un nombre de extensión que se presente en el display del teléfono.

- **Música en espera.** La música será configurable y será elegida por la Gestión de la RCJA.

- **Movilidad de extensiones**. Se permitirá el uso de la extensión cableada asociada al usuario cuando éste no se encuentre en su puesto de trabajo, desde cualquier punto con acceso a la RCJA. Esta funcionalidad permitirá a un usuario usar el servicio de voz que tiene asignado manteniendo la numeración y configuración del servicio, sin necesidad de realizar ninguna modificación en el cableado ni reconfiguraciones en los sistemas de telefonía. Adicionalmente, también se permitirá que un usuario pueda usar su servicio de voz cableada desde cualquier otro teléfono del servicio de voz con tecnología cableada mediante la inserción de un código identificativo de usuario.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	28/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Operadora Automática.** Este servicio permitirá atender las llamadas entrantes a un número de cabecera automáticamente y distribuirlas a las extensiones del organismo o servicio en función de la información introducida por el llamante, reconociendo las pulsaciones en el teclado numérico (DTMF) o con reconocimiento por voz (ASR), es decir, permite una gestión automática de las llamadas entrantes, aportando funcionalidades similares a las que puede realizar una operadora física.
  Los **requisitos técnicos** del servicio son los siguientes:
  - Operadora Automática multi-opción y multi-nivel.
  - Los destinos posibles del árbol de encaminamiento podrán ser cualquier servicio de voz de este lote independientemente de la tecnología con la que se preste el servicio.
  - Correo Vocal avanzado con Mensajería Unificada.
  - Música en espera.
  - Mantenimiento remoto.
  - Estadísticas de llamadas.
  - Árboles de enrutamiento en función de horario o calendario.
  - Planes alternativos, con posibilidad de configurar acciones por defecto para que se ejecuten cuando haya problemas a la hora de encontrar el destino solicitado por el llamante.
  - Multitenant a todos los niveles: uso, gestión, configuración, estadísticas o alarmas.
  - Definición flexible de perfiles de acceso y administración.
  - Interfaz gráfico de usuario.
  - Informes estadísticos a medida.

  Se valorará la disponibilidad de las siguientes prestaciones:
  - Posibilidad de que los destinos a los que apunta el árbol de encaminamiento, o nodos finales, puedan ser cualquier número no corporativo.
  - Softphone integrado.
  - Integración con el directorio de usuarios corporativo.

4.1.4.2. Criticidad de las comunicaciones fijas de voz

Se define la criticidad como el elemento que afecta directamente al tratamiento que recibe un servicio en la atención y resolución de incidencias, tal como se define en el apartado 7 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.

Las comunicaciones de voz de una sede tendrán la misma criticidad que los accesos de datos de la sede, siendo estas las definidas en la Tabla 3 del apartado 4.1.2 Tipos de accesos de Datos.

4.1.4.3. Plan de numeración privado

El adjudicatario del servicio deberá respetar el actual Plan de Numeración Privado de la RCJA. Este Plan de Numeración Privado consiste en una numeración corta de seis dígitos para llamadas dentro de la Red Corporativa, asociada a una numeración pública de nueve dígitos con acceso directo a la extensión.
La numeración corta o corporativa tiene correspondencia con el número público asignado, de forma que coinciden las cuatro últimas cifras, aunque existen algunos rangos sin esta correspondencia entre número corporativo y número público. El Plan engloba tanto extensiones fijas como móviles y está constituido en rangos según se detalla en el ANEXO XIII. PLAN DE NUMERACIÓN PRIVADO.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	29/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El Plan de Numeración Privado de la RCJA será común para todos los servicios de voz, tanto con tecnología cableada como con tecnología móvil. Además, contemplará los rangos de numeración interna que sean necesarios para la integración de funcionalidades de los servicios.
El Plan considerará la existencia de números especiales de 3 cifras actualmente en servicio (061 y 112) y de números singulares (emergencias, información al ciudadano, u otros), así como la posibilidad de creación de nuevos números especiales.
El Plan se dimensionará de manera que permita integrar todos los servicios actuales y soportar ampliaciones significativas. El adjudicatario contemplará reservas de numeración para ampliaciones rápidas y sencillas.
El diseño del Plan de Numeración Privado facilitará el encaminamiento de las llamadas y la tarificación del tráfico.
La numeración asociada a los servicios de una sede podrá mantenerse en caso de traslado de los mismos a otra sede.
Se permitirá, a lo largo de la duración del contrato, integrar en el Plan de Numeración Privado numeración pública no incluida en el Plan bajo petición expresa de la Gestión de la RCJA. De la misma manera se permitirá que cierta numeración pública pueda ser desagregada del Plan, también bajo petición expresa de la Gestión de la RCJA.

Será posible la creación de grupos cerrados de usuarios asimilados a distintos grupos organizativos del SSPA, permitiendo la existencia de extensiones de distinta longitud en los distintos niveles estructurales de la misma.

Presentación del número

La presentación del número en cada llamada dependerá del escenario y el extremo donde se visualice. En un escenario con la identificación de llamante habilitada, las presentaciones serán las siguientes dependiendo del origen y destino de cada llamada:

	Origen (llamante)			**Destino (llamado)**	
	Tipo extensión	Marcación	Display	Tipo extensión	Display
Llamadas corporativas	Cableada / Móvil	N° corto llamado (6 cifras)	N° corto llamado (6 cifras)	Cableada / Móvil	N° corto llamante (6 cifras)
		N° público llamado (9 cifras)	N° público llamado (9 cifras)		N° público llamante (9 cifras)
Llamadas no corporativas	Red Pública	N° público llamado (9 cifras)	N° público llamado (9 cifras)	Cableada / Móvil	N° público llamante (9 cifras)
	Cableada / Móvil	N° público llamado (9 cifras)	N° público llamado (9 cifras)	Red Pública	N° público llamante (9 cifras)

Tabla 7 Presentación del número

Con independencia del comportamiento de las presentaciones en función de los escenarios anteriormente detallados, se podrá habilitar en los servicios de voz de RCJA funcionalidades básicas como la ocultación de identidad de llamante, o la presentación de un número cabecera común en vez del número público correspondiente a la extensión.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	30/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.1.4.4. Portabilidad de numeración

El adjudicatario cumplirá la normativa vigente en cada momento por la CNMC con respecto a la portabilidad, garantizando que será posible la portabilidad de numeración asociada a los servicios de voz independientemente de la tecnología usada para prestar el servicio.

Se portará la numeración de los servicios en las siguientes etapas de la prestación del servicio:

- **Al inicio:** se conservarán todos los números públicos asignados actualmente al SSPA y que la Junta de Andalucía desee (numeración geográfica, numeración móvil y numeración de red inteligente). Estos números se portarán actuando como operadores donantes los adjudicatarios actuales de los servicios y el adjudicatario del presente lote actuará como operador receptor. En el caso de servicios con números cortos, se mantendrá la numeración corta tras realizar la portabilidad del número geográfico o móvil, siempre según lo especificado en el Plan de Numeración Privado. El adjudicatario tendrá las siguientes responsabilidades:
  - Estructurará la numeración de tal forma que permita en el futuro una portabilidad flexible con el máximo nivel de desagregación y el mínimo impacto.
  - Realizará las configuraciones necesarias para prestar los servicios equivalentes que prestaba el operador donante en las numeraciones portadas, respetando el Plan de Numeración Privado.
  - Recibirá la numeración solicitada con independencia de la tecnología sobre la que vaya a configurarse esta numeración, incluida la Red NGN, o de la tipología de accesos utilizada.
  - Realizará la portabilidad en coordinación con el operador donante.
- **En la devolución del servicio:** el adjudicatario del presente lote actuará como operador donante de la numeración, teniendo las siguientes responsabilidades:
  - Se portará toda la numeración que la Junta de Andalucía desee a los nuevos adjudicatarios de los servicios de la contratación que suceda al presente contrato en un plazo no superior a 6 meses. El incumplimiento de este requisito será valorado a nivel de línea individual en función de los días de retraso en la portabilidad respecto a la fecha de compromiso establecida según la norma en vigor, tal como se recoge en el apartado 7 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO.
  - Facilitará la portabilidad de cualquier numeración de los servicios del SSPA, con independencia de la tecnología sobre la que esté configurada la misma, incluida la Red NGN, o de la tipología de accesos utilizada (acceso individual, múltiple o inteligencia de red) y sin limitación en la cantidad de números a portar. Esto incluye específicamente subconjuntos de numeraciones de un acceso múltiple.
  - Asumirá sin coste para la Junta de Andalucía, las reconfiguraciones necesarias para mantener el servicio en la numeración no portada y permitir la portabilidad de la numeración solicitada.
  - Firmará con los adjudicatarios que le sucedan un "Procedimiento de Portabilidad" donde se establezcan la metodología y mecanismos acordados entre operador donante y operador receptor, para proceder a la portabilidad de la numeración con el mínimo impacto posible para los usuarios y cumpliendo con las condiciones establecidas en los apartados anteriores.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	31/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El adjudicatario creará una **Oficina de Portabilidad** para gestionar la portabilidad de la numeración, tanto al inicio de la prestación en que actuará como operador receptor de la numeración como en la etapa de devolución del servicio en que actuará como operador donante. Esta Oficina estará constituida en el plazo de 1 mes tras la formalización del presente contrato y prestará servicio hasta que se complete la portabilidad de toda la numeración asignada al SSPA. Para gestionar la portabilidad durante la etapa de devolución del servicio se volverá a constituir esta Oficina 1 mes antes del inicio de la portabilidad a los adjudicatarios que le sucedan.

El adjudicatario tendrá la obligación de impulsar, coordinar y ejecutar la portabilidad de la numeración de los servicios. Para ello, deberá diseñar y presentar un **Plan de Portabilidad** elaborado al efecto como parte de su oferta, que contemple tanto la fase de inicio de la prestación en la que actúa como operador receptor como la fase de devolución en la que actúa como operador donante. La Gestión de la RCJA podrá solicitar modificaciones o ampliaciones de la información contenida en el Plan, entregándose por parte del adjudicatario una versión completa en el plazo máximo de 1 mes desde la formalización del presente contrato. Asimismo, antes de la finalización del contrato, la Gestión de la RCJA podrá solicitar modificaciones o ampliaciones de la información contenida en el Plan para la devolución del servicio.

El plan deberá detallar al menos, los siguientes puntos:

- Organización y funciones de la Oficina de Portabilidad.
- Procedimiento para portar numeración geográfica, distinguiendo si la numeración está configurada en red NGN o en Accesos básicos y primarios.
- Procedimiento para portar numeración móvil, distinguiendo si la numeración está destinada para servicios en sedes o para servicios en movilidad. Se deberá indicar el procedimiento para la liberación y cambio de SIM en el terminal.
- Procedimiento para portar numeración de red inteligente.
- En cada uno de los procedimientos se indicará el detalle de todos sus pasos, la información que debe manejarse y cómo se distribuye, plazos estándar, ventanas disponibles, posibilidad de marcha atrás, interlocutores, escalado, riesgos.
- Se contemplarán portabilidades de numeraciones individuales, de rangos de numeración, o aquéllos que incluyan desagregación de números de un rango.

Durante las fases de ejecución del Plan, el adjudicatario mantendrá permanentemente actualizado y accesible por la Gestión de la RCJA la siguiente información:

- Identificación de las sedes que se van a portar (cuando aplique)
- Contacto en la sede y contacto del adjudicatario
- Confirmación de que la infraestructura del servicio de voz está lista
- Rangos a portar
- Fecha de tramitación de la portabilidad y número de solicitud
- Fecha y ventana horaria de la portabilidad, con objeto de informar al cliente por las posibles afecciones del servicio durante la duración de la misma. El adjudicatario deberá informar, en el Sistema Integrado de Operaciones (SIO), de la ventana de portabilidad programada, con al menos 48 horas de antelación, y del resultado, al día siguiente de la ventana programada.

En cualquier caso, no podrán repercutirse a la Junta de Andalucía costes asociados al proceso de portabilidad.

4.1.4.5. Plan de enrutamiento

El adjudicatario diseñará un plan de enrutamiento específico que satisfaga los requisitos de este pliego. Este plan definirá el encaminamiento de las llamadas de la manera más eficiente posible garantizando la calidad de las mismas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	32/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El plan contemplará planes alternativos o de contingencia en la red del adjudicatario que garanticen la entrega de la llamada en su destino.
Se contemplará también la entrega de las llamadas dirigidas a números de servicios de interés social tal como se recoge en la normativa vigente y las resoluciones específicas de la CNMC, en concreto para los números 112 y 061. El plan diferenciará el encaminamiento de las llamadas hacia/desde Red pública y las llamadas internas.
Se considerarán llamadas internas, todas las llamadas entre servicios del SSPA, y entre servicios del SSPA y servicios de la RCJA incluidos en el Lote 3. SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD, tanto los servicios en sedes como los servicios en movilidad e independientemente de la marcación realizada (marcación corta o del número público). También se considerarán llamadas internas las llamadas desde cualesquiera de estos servicios a los servicios de red inteligente del SSPA.
La entrega y recepción de llamadas del Servicio de Voz Fija se realizarán usando el Servicio de Datos de la sede.

4.1.4.6. Control de consumo

El adjudicatario facilitará el acceso mediante Web Services a la información de consumo de cada línea en tiempo real, de manera, que dada la numeración de la línea devuelva la siguiente información:

- Minutos de llamadas a destinos móviles
- Minutos de llamadas a destinos fijos
- SMS enviados (solo para las líneas en movilidad)
- MB de datos consumidos (solo para las líneas en movilidad con bono de datos asociado)
- Ciclo de facturación

Toda la información anterior será referida al ciclo de facturación en curso.
Esta información también estará accesible mediante consulta por códigos SSID para el caso de los servicios móviles.
Adicionalmente, existirá la posibilidad de lanzar determinadas acciones sobre las líneas una vez alcanzados ciertos umbrales para cada uno de los anteriores ámbitos de consumo. Las posibles acciones sobre las líneas serán:

- Aviso mediante SMS y/o correo electrónico del alcance de un determinado umbral
- Modificación del perfil de restricción de llamadas de la línea, de manera que se impida hacer llamadas a los destinos donde ha alcanzado el umbral

Tanto las acciones como los umbrales serán parametrizables y se definirán por la Gestión de la RCJA.

4.1.4.7. Registro de detalle de las llamadas

El adjudicatario recopilará y entregará a la Gestión de la RCJA los registros con el detalle de llamadas (CDRs) de todas las llamadas, incluidas las internas. Estos CDRs serán formateados y entregados a la Gestión de la RCJA según los requisitos que se detallan a continuación.
Adicionalmente, se prestará asesoramiento a la Gestión de la RCJA para la implantación de los CDRs en el Sistema de Tarificación de la RCJA.
La entrega de los CDRs como fuente de entrada del Sistema de Tarificación de la RCJA cumplirá los siguientes requisitos:

- Formato de entrega de los CDRs: Texto Plano (ejemplo:csv,txt)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	33/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Contenido del fichero:

  Como mínimo debe incluirse:
  - Fecha/Hora de la llamada
  - Duración de la llamada
  - Teléfono/Extensión que realiza la llamada (Origen)
  - Teléfono/Extensión que recibe la llamada (Destino)
  - Tipo de llamada:
    - En llamadas internas, destino SSPA, destino resto RCJA, inter-sede, trunk de salida
    - En llamadas no internas, indicar si es nacional, provincial, metropolitana, móvil, internacional, tarificación especial, roaming
  - Destino de la llamada, para llamadas internacionales y en roaming
  - Origen de la llamada, para llamadas en roaming
- Periodicidad en la entrega de los ficheros: Diaria (ejemplo, al cierre del día)
- Medio por el que se debe hacer la entrega: la Gestión de la RCJA proporcionará un servidor en el que el adjudicatario tendrá que depositar los ficheros por alguno de los protocolos acordados (sFTP, HTTPs o similar)

La Gestión de la RCJA podrá ofrecer, de manera alternativa al envío de fichero con los CDRs, la integración directa del módulo de tarificación de SIO con las centralitas y/o sistemas telefónicos de Voz IP usando alguno de los siguientes protocolos y procedimientos: IP, FTP, SFTP, RTP, SSH, V.24 e integración ODBC. Puede consultar la información sobre SIO en el apartado 9.5.1 Sistema integrado de operaciones (SIO).

4.1.4.8. Facilidades de autogestión

Con la idea de poder realizar una autogestión de los servicios ofrecidos para el SSPA por parte de la Gestión de la RCJA se solicitan los siguientes requisitos:

Información de configuración de los servicios

El adjudicatario facilitará acceso en modo lectura a la información de configuración de cada una de las funcionalidades y opciones de contratación para cada uno de los servicios que presta. A modo de ejemplo, alguna información que deberá ofrecerse es la siguiente:

- Información del estado de desvíos de llamadas (estado, tipo de desvío, nº al que se desvía).
- Información de los perfiles de llamada registrados en la red.
- En el caso de los servicios fijos: información técnica relacionada con los terminales y accesorios (marca, modelo, dirección MAC, número de serie, etc).
- En el caso de servicios móviles: IMEI del terminal registrado en red, PIN y PUK.

Esta información estará disponible desde el inicio efectivo de la prestación del servicio, integrándose posteriormente para que sea accesible desde la CMDB de inventario de RCJA que se describe en el apartado 9.5.1 Sistema integrado de operaciones (SIO). La conexión de la CMDB de RCJA con CMDBs o bases de datos externas se podrá realizar por cualquiera de las vías que se describen en dicho apartado.

Provisión automatizada de los servicios

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	34/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

La RCJA pondrá a disposición del adjudicatario un servicio WebService para la integración de los servidores de ticketing del adjudicatario con el sistema de ticketing de RCJA (SIO) tal como se describe en el apartado 9.5.1 Sistema integrado de operaciones (SIO). A través de este interfaz WebService, el adjudicatario dispondrá de toda la información contenida en el ticket en un formato xml normalizado y previamente definido.

De manera adicional a este concepto de integración entre sistemas de provisión y haciendo uso del mismo, se contempla que determinadas operaciones, principalmente aquellas relacionadas con activaciones simples (ej. activación de roaming, restricción de llamadas salientes...), se permitan ejecutar directamente en los sistemas del adjudicatario como provisiones automatizadas: los tickets que contengan este tipo de provisiones que serán automatizadas irán categorizados de forma diferenciada al resto, y tendrán un ANS específico de ejecución reducido por su carácter automático que se detalla en el apartado 7 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO. El adjudicatario asumirá los costes derivados de esta integración y la posible modificación en sus sistemas de activación.

En las siguientes tablas se muestran los tipos de provisiones que serán automatizadas tal como se ha descrito en los párrafos anteriores, indicando para cada una de las operaciones el tipo de servicio de voz a las que afecta y si es obligatorio que sea automatizada o se valorará su automatización. Aquellas provisiones que dependen de alguna operación logística, por ejemplo entrega de SIM, no serán solicitadas hasta que no esté completada la parte logística. Se distinguen dos grupos en función del plazo máximo en el que se requiere disponer de la implementación de la provisión automatizada.

En la primera tabla aparecen aquellas activaciones que serán automatizadas desde el momento en que esté disponible la integración con SIO conforme al plazo estipulado en el apartado 6.4 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, que es de 3 meses. En la segunda tabla se recogen las activaciones más complejas para las que se contempla un plazo de 1 año desde la formalización del presente contrato para ser automatizadas.

Se valorará la automatización de otras operaciones que el adjudicatario proponga adicionales a las contempladas en las siguientes tablas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	35/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPERACIÓN	REQUISITO	ALCANCE		
		TECNOLOGÍA CABLEADA	TECNOLOGÍA MÓVIL	TECNOLOGÍA MÓVIL EN PUESTO DE TRABAJO
Activación de línea	Valorable	SI	SI	SI
Desactivación de línea	Valorable	SI	SI	SI
Alta de bono de datos	Obligatorio	NO	SI	NO
Baja de bono de datos	Obligatorio	NO	SI	NO
Modificación de bono de datos	Obligatorio	NO	SI	NO
Alta voz en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Baja voz en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Modificación voz en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Alta datos en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Baja datos en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Modificación datos en roaming	Obligatorio	NO	SI	NO
Duplicado de SIM	Obligatorio	NO	SI	SI
Alta perfil de llamadas	Obligatorio	SI	SI	SI
Baja perfil de llamadas	Obligatorio	SI	SI	SI
Modificación perfil de llamadas	Obligatorio	SI	SI	SI
Desbloqueo línea por robo/pérdida	Obligatorio	NO	SI	SI
Bloqueo línea por robo/pérdida	Obligatorio	NO	SI	SI
Control horario	Obligatorio	SI	SI	SI
Modificar nombre de extensión	Obligatorio	SI	SI	SI

Tabla 8 provisiones automatizadas fase 1

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	36/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPERACIÓN	REQUISITO	ALCANCE		
		TECNOLOGÍA CABLEADA	TECNOLOGÍA MÓVIL	TECNOLOGÍA MÓVIL EN PUESTO DE TRABAJO
Activar desvíos	Obligatorio	SI	SI	SI
Desactivar desvíos	Obligatorio	SI	SI	SI
Control de consumo	Valorable	SI	SI	SI
Alta responsable-asistente	Valorable	SI	SI	SI
Baja responsable-asistente	Valorable	SI	SI	SI
Alta grupo de salto	Valorable	SI	SI	SI
Baja grupo de salto	Valorable	SI	SI	SI
Modificar grupo de salto	Valorable	SI	SI	SI

Tabla 9 provisiones automatizadas fase 2

Aplicación móvil para gestión de línea

El adjudicatario integrará sus sistemas de información con la aplicación móvil de la RCJA, actualmente en desarrollo, que permite al usuario final acceder a una serie de facilidades e información general de la línea fija y/o móvil que tenga asignada. El logado en la aplicación es a nivel de línea individual, aunque esta se encuentre vinculada a una cuenta de un organismo.

La aplicación cuenta con las siguientes características:

- Logado individual por cada línea
- Disponible para dispositivos Android e iOS
- Interfaz en castellano, intuitiva y visual
- Información de la configuración de la línea (como dispositivo asignado, bonos contratados, perfil, roaming, control horario activo)
- Información de consumo agregados en tiempo real con diferencicación de los destinos posibles:
  - de minutos
  - de SMS
  - de MB

  Se integrará por parte del operador la información de consumo agregado diariamente de las líneas para su explotación por parte de la RCJA. Esta integración se llevará a cabo mediante el medio que determine la Gestión de la RCJA que podría ser vía Web Services, tal y como se especifica en el apartado 4.1.4.6 Control de consumo, intercambio de ficheros vía SFTP/FTP u otro medio.
- Posibilidad de consulta de los históricos de estos consumos
- Aviso de límite de tarifa por umbral (voz, datos y sms)
- Configuración de servicios básicos, como por ejemplo:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	37/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Desvíos (a destinos permitidos por el perfil de restricción de llamadas que tenga asignado el usuario)
- Activación/desactivación de buzón de voz
- Consulta estado activación/desactivación de roaming

El adjudicatario integrará comandos de operación por códigos USSD recibidos desde la aplicación móvil para gestión de línea de la RCJA.

- Zona de acceso a enlaces de interés: mapas de cobertura móvil, guías y manuales, aplicaciones relacionadas (conversor de numeración, listín)

4.1.4.9. Racionalización del Uso de la Telefonía

En Julio de 2014 se dictó la Instrucción 1/2014 de la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, por la que se aprobó el Plan de Racionalización del Uso de la Telefonía en la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía(Plan RUT), que contiene un conjunto de medidas a desarrollar en el ámbito de los servicios de telefonía fija y móvil de la RCJA. Dicha instrucción es de obligado cumplimiento para todos los organismos adheridos a la RCJA, independientemente de su naturaleza jurídica.

La implantación del Plan RUT permite fundamentalmente un mejor control y conocimiento del inventario de servicios y terminales telefónicos activos en la RCJA, una racionalización en el uso de los recursos contratados y, como consecuencia de lo anterior, una reducción del gasto telefónico.

Los objetivos del Plan son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento y el control del inventario de servicios de telefonía y terminales telefónicos activos en la RCJA, así como la racionalización en el uso de los recursos contratados.
- Dotar a los organismos adheridos a la RCJA de las herramientas e información necesaria para implantar de forma homogénea las medidas de control y ahorro previstas en el plan.
- Reducción del gasto telefónico de la Junta de Andalucía.

Estos objetivos se concretan en una serie de medidas, a continuación, se indican aquellas que deben ser tenidas en cuenta por el adjudicatario, contribuyendo a la consecución de las mismas:

- **Optimización del inventario de servicios y consumos**. El objetivo es facilitar a los organismos información periódica sobre planta de servicios, consumos y actividad de las líneas de telefonía fija y móvil: inventario de líneas y servicios asociados, consumo promedio por organismo y comparación con RCJA y líneas sin actividad (líneas que no establecen llamadas ni sesiones de datos).

  El adjudicatario facilitará toda la información que se le demande relacionada con esta medida, en particular facilitará la información contenida en los Registros de Ubicación Base y los Registros de Detalle de las Llamadas, tal como se detalla en los apartados 4.4.1 Voz móvil y 4.1.4.7 Registro de detalle de las llamadas respectivamente y la información de líneas sin actividad tanto para servicios de voz como para servicios de datos en movilidad.
- **Creación de perfiles de usuario aplicables a los servicios de comunicaciones personales**. El objetivo es definir un conjunto de servicios de telefonía fija, móvil y datos en movilidad asignables a cada usuario en función de las necesidades de cada puesto de trabajo o sus funciones específicas, con el fin de homogeneizar y racionalizar el uso de los servicios de telefonía de RCJA.

  En la actualidad están definidos unos Perfiles tipo para toda la RCJA, que concretan el tipo de línea, terminal, bono de datos en movilidad, perfil de restricción de llamadas, control horario y la asignación de otros recursos para cada tipo de usuario. Estos Perfiles podrán sufrir modificaciones en función de la evolución del Plan RUT.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	38/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Eliminación de duplicidades en las líneas telefónicas**. A través de esta acción se persigue optimizar los recursos de telefonía y reducción del gasto en comunicaciones, limitando el número de líneas de telefonía asignadas a usuarios a las definidas en los Perfiles de telefonía.
  De forma general, se aplicará esta medida en las altas de nuevas extensiones. Para regularizar la situación actual, se llevarán a cabo planes de eliminación de duplicidades de forma coordinada con los organismos.
  El adjudicatario contribuirá en las actividades necesarias para la correcta eliminación y control continuo de las duplicidades, aportando la información sobre las líneas que le sea requerida y no poniendo obstáculo alguno a la ejecución de las bajas de líneas que sean necesarias por esta medida.
- **Aplicación de un control horario** a las líneas móviles. Es obligatorio establecer un rango horario de utilización de las líneas móviles corporativas en función del trabajo desempeñado o puesto específico del usuario, con el objetivo de hacer un uso racional de los recursos corporativos.
  Tal como se define en los apartados 4.1.4.1 Funcionalidades de las líneas de voz fija y 4.4.1.1 Funcionalidades de las líneas de voz móvil, los servicios de voz permitirán establecer restricción de llamadas según horario/calendario.

4.1.4.10. Red Inteligente

El adjudicatario proveerá servicios de red inteligente que podrán recibir las llamadas en numeración 800/900, 901, 902 (u otras similares que se contemplen para los mismos usos en el Plan Nacional de Numeración), numeración geográfica y numeración corta.
De acuerdo con la Proposición no de Ley ante Comisión 9-15/PNLC-000146 de la Comisión de Presidencia y Administración Local del Parlamento de Andalucía, relativa a Eliminación de números 902 y 901 en las líneas de atención a la ciudadanía de la Junta de Andalucía, la contratación de los servicios recibidos en números 901 y 902 quedará circunscrita únicamente a aquellos casos en los que el servicio prestado no esté dirigido a la atención a la ciudadanía. En todo caso, la contratación de estos servicios deberá contar con la autorización de la Dirección de la RCJA.
Los **requisitos técnicos** para el servicio son:

- Los servicios ofrecidos estarán basados en una plataforma con redundancia, capaz de ofrecer alta capacidad y escalabilidad.
- Se podrán definir planes de encaminamiento alternativos para casos de contingencia y poder ejecutar/modificar configuraciones en tiempo real en estos casos.
- Se contemplarán mecanismos de detección de fraude y llamadas maliciosas.
- Se permitirán distintas opciones para la **terminación de llamadas**:
  - Terminación en número de teléfono: sobre cualquier servicio de voz fija o móvil del SSPA o línea de acceso directo a la Red Pública.
  - Terminación en locución: se debe contemplar la terminación de las llamadas sobre un mensaje grabado en lugar de sobre una línea telefónica. Estos mensajes o locuciones podrán ser:
    - Estándar: proporcionada por el adjudicatario del servicio.
    - Personalizada: proporcionada por la entidad usuaria del servicio.
  - Terminación en buzón.
- Posibilidad de realizar **desvíos y enrutamiento** en función de los siguientes criterios:
  - Origen de la llamada:
    - Multidestino según origen provincial.
    - Multidestino según origen ampliado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	39/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

        - Multidestino según municipio y/o distrito postal.
        - Multidestino según origen móviles.
        - Multidestino según origen internacional.
        - Número de llamadas recibidas:
        - Multidestino según porcentaje.
        - Multidestino según secuencia.
    - Tiempo de la llamada:
        - Multidestino según día del año.
        - Multidestino según día de la semana.
        - Multidestino según hora.
        - Multidestino según festivo.
    - Desvíos:
        - Desvío alternativo por ocupado o no contesta.
        - Desvío alternativo por ocupado o no contesta y día y hora.
        - Desvío por marcación DTMF.
        - Desvío preconfigurado.
    - Listas:
        - Lista blanca.
        - Lista negra.

El servicio tendrá la posibilidad de incluir música de espera proporcionada por la Junta de Andalucía durante la generación de los desvíos de llamadas.
Se podrán definir y gestionar diversos planes/árboles de enrutamiento por cada número de red inteligente.

- **Gestión de colas de llamadas**: se requiere la capacidad para gestionar una cola de espera para las llamadas recibidas cuando las líneas que reciben las llamadas estén ocupadas. Cuando la llamada entre en cola de espera, el llamante podrá escuchar una o varias locuciones indicándole esta situación, al tiempo que la llamada queda retenida hasta que pueda ser atendida. Se podrá determinar el número máximo de llamadas simultáneas según día y hora que podrá atender el destino, el número máximo de llamadas en cola, y el tratamiento final de las llamadas en caso de que encuentren la cola llena encaminando la llamada a una locución, un buzón o finalizando la llamada.
- **Locuciones personalizadas**, estáticas o dinámicas (TTS). Se permitirá el uso de locuciones personalizadas:
    - Estáticas: a través de ficheros de audio importados o generados mediante TTS.
    - Dinámicas: reproducción en tiempo real, generadas mediante TTS.

  En TTS se deben contemplar voces masculina y femenina, basadas en locutores profesionales, con entonación dinámica y adaptativa.
- **Reconocimiento de voz (ASR)**:
  El motor de reconocimiento de voz será independiente del locutor o locutora a reconocer.
  Tendrá soporte multilingüe con los principales idiomas.
  Gramáticas básicas built-in incorporadas: cadenas de dígitos, deletreos, sí/no, fechas, horas, DNI, tarjetas de crédito y números telefónicos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	40/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Acceso restringido por contraseña:** esta facilidad permitirá proteger el acceso a los servicios por medio de una contraseña de forma que todos los llamantes deberán identificarse al realizar una llamada. Al acceder al servicio o a la terminación que se haya protegido con una contraseña, una locución solicitará al usuario la introducción de un número de identificación personal (PIN) por medio del teclado de su terminal para poder autentificar la llamada. Si el código es correcto la llamada será tratada tal y como se haya establecido en el árbol de encaminamiento.
- **Números Gold:** posibilidad de contratar números fáciles de recordar elegidos por el usuario.

  Gestión web para el control y configuración del servicio y obtención de informes y estadísticas

  Soportará multitenant a todos los niveles: uso, gestión, configuración, estadísticas y alarmas.

  Incluirá definición flexible de perfiles de acceso y administración.

  Se proporcionarán informes y estadísticas a través de informes existentes y personalizados o configurables por las distintas entidades receptoras del servicio.

Se valorará la disponibilidad de las siguientes características en el servicio:

- **Encuestas de calidad del servicio prestado:** generador automático de encuestas de satisfacción del servicio bajo petición. Permitirá la personalización total de las encuestas, así como gestionar su almacenamiento y recuperación.
- **Posibilidad de personalización del portal web** con imagen de Junta de Andalucía.
- **Multicanalidad**: disponibilidad de los siguientes canales de comunicación: fax, sms, canal de chat, canal de correo, canal web, vídeo/teléfono punto a punto, llamadas sobre internet WebRTC, compartición de escritorio, mensajería instantánea integrada, Click to Call, Call me Back.
- **Enrutamiento en función de la provincia para llamadas con origen móvil:** para las llamadas recibidas que tengan origen móvil será posible enrutarlas en función de la provincia donde se produzca la llamada.

4.1.4.11. Integración del servicio de Megafonía

Actualmente los Hospitales y Centros de Especialidades disponen de un sistema de megafonía integrado con las plataformas de voz que permite al usuario acceder a un canal de megafonía desde su extensión mediante códigos DTMF. Se requiere que en la migración de la actual infraestructura de voz a la nube del operador, este servicio siga prestándose de forma transparente en aquellas sedes en las que se esté utilizando.

En el ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA se describe la integración de la solución actual con el servicio de megafonía.

4.1.4.12. Fax virtual

Se prestará un servicio de fax virtual que contemple los siguientes **requisitos técnicos**:

- Integrado con el correo corporativo del SSPA. Las principales características que presenta este sistema y que deben ser tenidas en cuenta para esta integración son:
  - Basado en estándares (SMTP, POP, IMAP, HTTP).
  - Basado en Software Libre (SMTP: Exim, POP/IMAP: Dovecot, HTTP: Roundcube).
  - Formato de buzones: Maildir.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	41/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Sistema de directorio: OpenLDAP 2.3.
- Envío y recepción de faxes dentro y fuera de la RCJA. Deberá ser compatible con el Plan de Numeración Privado, de manera que sea posible el envío y recepción de faxes corporativos tanto mediante numeración corta como larga perteneciente al Plan de Numeración Privado.
- Soporte de múltiples formatos de documentos: Microsoft Office, Open Office, .txt, .rtf, .pdf, .html, .jpeg.
- Posibilidad de envío y recepción de faxes de múltiples páginas.
- Soporte de buzones genéricos (multiusuario).
- Posibilidad de configurar varias cuentas de correo electrónico en un mismo número de fax.
- Informes de entrega. Registro de faxes recibidos y enviados, con resultado de la transmisión, incluyendo fecha y hora de los envíos y reintentos si los hubiera.
- Interfaz de usuario para acceder a la bandeja de entrada y salida del servicio, mediante aplicativo, vía web u otro medio alternativo al correo electrónico.
- Se valorará que el sistema garantice autenticación, confidencialidad, integridad y no repudio de los faxes.
- Se valorará la posibilidad de almacenamiento de la información durante 5 años.

4.1.4.13. Accesos PSTN

Se prestarán servicios de línea Red de Telefonía Básica (RTB) y accesos RDSI primarios y básicos, para aquellas sedes que lo requieran. En el ANEXO III. PLANTA ACTUAL se presentan los accesos PSTN que hay actualmente en las sedes del SSPA y que deben ser provistos por el adjudicatario.

4.1.4.14. Accesos Trunk SIP y QSIG

Este servicio permitirá la entrega de tráfico entrante y saliente procedente de un end-point en cualquier punto de la red corporativa. En general, se implementará sobre el Servicio de Acceso de datos y la conmutación y transmisión para el SSPA, aunque también se podrán solicitar entre dos puntos dentro de la misma sede.
No supondrá limitaciones a la numeración disponible en la sede y se cumplirán todos los requisitos con respecto al Plan de Numeración Privado y Plan de enrutamiento descritos en los apartados 4.1.4.3 Plan de numeración privado y 4.1.4.5 Plan de enrutamiento.
Los requisitos técnicos del servicio son los siguientes:

- Se implementarán los mecanismos de seguridad e inspección de tráfico necesarios para evitar cualquier uso anómalo del acceso.
- Se implantarán mecanismos de redundancia.
- Soportará servicios regulados como 112, portabilidad e interceptación de llamadas.
- Contará con la máxima flexibilidad en el dimensionamiento de los canales.
- El trunk SIP será compatible con plataformas IP, como mínimo de los fabricantes CISCO y Asterisk.
- Soportará los requisitos de presentación de llamadas definidos en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.
- Se permitirá la monitorización del estado y la capacidad del servicio por parte de la Gestión de la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	42/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Se dará acceso a estadísticas de tráfico por parte de la Gestión de la RCJA.
- Si fuese necesario incluir medidas de transcoding en el acceso Trunk SIP, o dotar a éste de alta capacidad, el Trunk SIP podrá terminarse en un SBC. El end-point se conectará al SBC mediante los Trunk SIP oportunos para garantizar la alta disponibilidad. La conexión entre la red del adjudicatario y el SBC tendrá configurado un CAC que limite el número de comunicaciones simultáneas, en función del número de canales requeridos.

4.1.4.15. Terminales para las líneas de voz fija

Se pondrá a disposición de esta contratación un catálogo de terminales que atienda las distintas necesidades de los usuarios, especificando las características de cada uno de los terminales disponibles en el mismo.
El catálogo deberá contemplar los siguientes tipos de terminales y accesorios:

- Terminales de sobremesa IP y analógicos.
- Terminales inalámbricos.
- Terminales de operadora.
- Terminales adaptados para personas con discapacidad auditiva y/o visual.
- Adaptadores IP analógicos.

Estarán disponibles distintas gamas de terminales según las características y el uso recomendado de los mismos. La Gestión de la RCJA podrá solicitar al adjudicatario la entrega de hasta dos terminales de cada modelo que vaya a proveerse para su homologación o pruebas.

Para una correcta gestión de inventario de RCJA, los terminales de sobremesa, tanto con tecnología cableada como con tecnología móvil y los adaptadores IP, llevarán una etiqueta que será definida por la Gestión de la RCJA. El adjudicatario incorporará en los procesos de provisión y resolución de incidencias el etiquetado de equipamiento.

Se entregará a la Gestión de la RCJA una ficha de especificaciones técnicas de cada terminal donde se detallen las características del mismo.
Además, se facilitarán y distribuirán manuales de cada uno de los terminales y guías rápidas de uso en formato electrónico.

Se distinguen varias gamas de terminales, orientadas a los distintos perfiles de usuarios: básico, medio, avanzado e inalámbrico. La previsión para la distribución de terminales para todo tipo de usuarios es la siguiente: 5% de perfil avanzado (incluyendo secretarios/as y operadores/as), 15% perfil medio, 75% perfil básico y 5% inalámbricos.

Para los terminales no se solicita mantenimiento, exceptuando los terminales de operadora.
El adjudicatario proveerá para la prestación de este servicio al SSPA un stock de terminales de reposición. Este Stock de Reposición será de un 2% de cada tipo incluido en su oferta para dar servicio al alcance según ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ.

Las funcionalidades mínimas que permitirán los terminales dependiendo de su gama son las siguientes:

- Básico:
  - Marcación multifrecuencia.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	43/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Ajuste de volumen, tono.
- Manos libres.
- Display.
- Conexión auriculares (solo para los terminales IP).

- Medio:
  - Las del perfil básico.
  - Teclas de función con led.
  - Teclas de navegación de menú.
  - Módulos para la ampliación de teclado (solo para los terminales IP).
- Avanzado:
  - Las del perfil medio.
  - Display de altas prestaciones.
  - Soporte de videoconferencia o videollamada.
  - Interfaz USB y bluetooth.
  - Ranuras para adaptadores.

Por otra parte, atendiendo a la tipología del terminal, estos deberán contemplar los siguientes requisitos:

- Terminales IP:
  - Alimentación remota mediante el estándar 802.3af y alimentación local de 120/230 voltios.
  - Puerto de PC Gigabit Ethernet.
- Terminal para puesto de operador/a:

  Deberá soportar las funcionalidades usuales más avanzadas, contando entre otras con las siguientes características:

  - Terminales con display de gran tamaño.
  - Consola de operadora sobre PC.

  El servicio se prestará sobre la VLAN que determine la Gestión de la RCJA. El adjudicatario adoptará las medidas de seguridad necesarias que garanticen la integridad de la infraestructura de voz, de manera que se restrinja todo el tráfico que no sea estrictamente necesario para el correcto funcionamiento del servicio. En la memoria técnica se detallarán estas medidas.

  Se indicarán en la oferta los sistemas operativos sobre los que es compatible. El adjudicatario garantizará la compatibilidad total del servicio y durante toda la vigencia del presente contrato con las versiones de los sistemas operativos que ha indicado como compatibles con el servicio o con aquellos que les sucedan por haberse alcanzado el fin del ciclo de vida de aquellos. En todo caso, el adjudicatario será responsable de actualizar la versión del puesto de operador/a para asegurar esta compatibilidad, sin coste adicional para la Junta de Andalucía.

  Los terminales de operadora deben contar con auricular inalámbrico. El licitador incluirá además el precio de los auriculares inalámbricos en el catálogo de servicios.

  El adjudicatario debe garantizar la total compatibilidad de los auriculares inalámbricos con los terminales ofertados, así como su suministro.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	44/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Los terminales tendrán la capacidad de adaptación para operadores con minusvalías. En el caso en que se requiera para el SSPA algún terminal de operador adaptado a algún tipo de minusvalía, éstos deberán ser conformes con las normas UNE 153010 y UNE 153020.

- Terminal adaptado para personas con discapacidad auditiva y/o visual:

  Terminales especiales adaptados a los diferentes tipos de discapacidad. Estos terminales deberán incluir para las personas sordas o con discapacidad auditiva, el envío y recepción de mensajes escritos a través del teléfono tales como teléfonos de texto o videoteléfonos y teléfonos con amplificación, y para personas invidentes o con discapacidad visual, terminales con teclados Braille integrados u otras soluciones para que estas personas puedan acceder a los contenidos de las pantallas de los terminales.

La RCJA se reserva el derecho de evaluar las gamas de los terminales proporcionados, en el caso de existir discrepancias con los estándares del mercado.

Se mantendrán actualizados, sin coste aluno para la Junta de Andalucía, el firmware/software de los terminales desplegados manteniéndose la homogeneidad en toda la planta asignada al SSPA.

La RCJA cuenta con un parque de terminales y adaptadores analógicos-IP para el SSPA que serán reutilizados hasta su fin de vida, que se detallan en el ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE. Los licitadores especificarán en la oferta las posibles limitaciones de cualquier índole que suponga esta reutilización, indicando expresamente si se incumpliría alguno de los requisitos técnicos del servicio de voz y las alternativas disponibles en este caso. Asimismo, los licitadores detallarán la solución planteada para poder realizar la gestión remota de los terminales reutilizados. Además, el Stock de Reposición de terminales contará con el 2% de terminales de cada tipo reutilizado para aquellos tipos que no puedan ser sustituidos en el caso de una avería por uno de los proporcionados por el adjudicatario, por ejemplo los reutilizados en el entorno Hipath 4000.

4.2. CONMUTACIÓN Y GESTIÓN DE VISIBILIDADES

Este sistema proporcionará mediante dos equipos de conmutación ubicados en las sedes de Zoco y CICA, así como sendos equipos de gestión de visibilidades, la inteligencia de red necesaria para conmutar, a alta velocidad y de la manera más eficiente, el tráfico entre los distintos Organismos que configuran el SSPA, el intercambiado con los NIAEs y el intercambiado con el resto de sedes que conforman la RCJA incluidas en el LOTE 2 SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS. El servicio incluirá la conexión directa con los equipos troncales de conmutación de RCJA incluidos en el LOTE 1 - SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD.

La solución soportará el tráfico a conmutar sin límite, teniendo que asumir el adjudicatario cualquier ampliación necesaria cuando se supere un 65% de la capacidad (en función de la media de la hora más cargada diaria durante 10 días laborables seguidos). Actualmente, se cursa un ancho de banda por debajo de los 2 Gbps.

El esquema físico y lógico de conmutación y gestión de visibilidades que se desea alcanzar es el siguiente (se muestra un estado transitorio en el que sedes SSPA se encuentran en la actual contratación de RCJAv3):

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	45/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

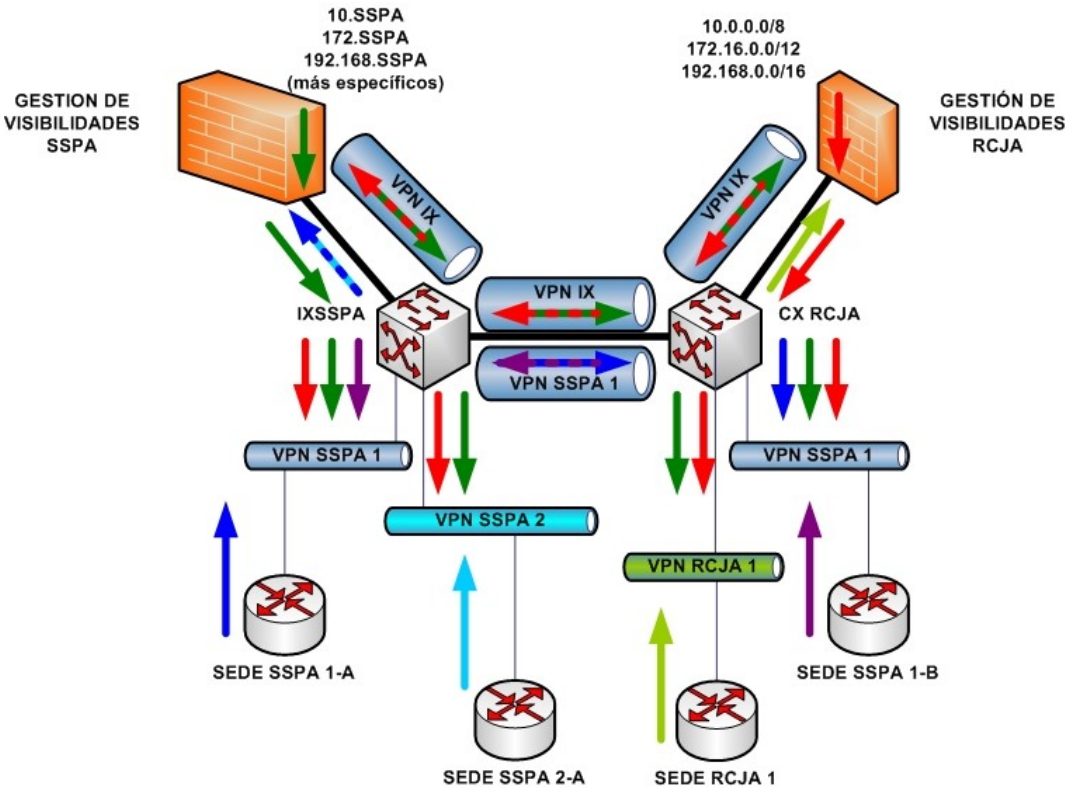


Figura 1. Esquema de conmutación y gestión de visibilidades

En este esquema se establece una interconexión física entre los equipos de conmutación del presente Lote asignados y los equipos de conmutación del Lote 1 "Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad", sobre la que se despliegan las siguientes RPVs y configuraciones de routing:

- Una RPV por cada RPV del SSPA que mantenga de forma transitoria sedes tanto en la RCJAv3 como en el nuevo lote de servicios de comunicaciones críticas para el SSPA:
  - Sobre esta RPV los equipos de conmutación realizarán el intercambio de las rutas que cada sede anuncie en dicha RPV (rutas morada y azul marino), con lo que quedará garantizada la conmutación directa del tráfico dentro de la misma RPV.
- Una RPV para intercambio de los servicios de VoIP:
  - Sobre esta RPV los equipos de conmutación realizarán el intercambio de todas las rutas VoIP aprendidas, con lo que quedará garantizada la conmutación directa del tráfico dentro de la misma RPV.
- Una RPV para intercambio de rutas y tráfico entre los equipos de gestión de visibilidades de asignados por el presente lote para el SSPA y los equipos de gestión de visibilidades RCJA incluidos en el LOTE 1 - SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD.
  - Los equipos de gestión de visibilidades de RCJA anunciarán en esta RPV de Interconexión (VPN IX) los agregados de direccionamiento privado, mientras que los equipos de gestión de visibilidades asignados por el presente lote para el SSPA anunciarán los agregados de direccionamiento privado más específicos atribuidos al SSPA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	46/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- De esta forma los equipos de gestión de visibilidades de RCJA incluidos en el LOTE 1 - SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD rutarán por esta interconexión el tráfico con destino en SSPA, mientras que los equipos de gestión de visibilidades asignados por el presente lote para el SSPA rutarán el tráfico con destino el resto de sedes RCJA (no SSPA).
- Asimismo, se garantiza que los flujos de tráfico sean simétricos, ya que el intercambio de tráfico entre SSPA y el resto de sedes de RCJA, o viceversa, debe atravesar ambos equipos de gestión de visibilidades, que deberán tener replicadas las reglas de visibilidad comunes a ambas redes.

- Los equipos de gestión de visibilidades asignados por el presente lote para el SSPA serán autónomos para la gestión de visibilidades dentro de SSPA, ya que aprenderán todas las rutas que anuncien las sedes SSPA en sus RPVs (rutas azul marino y azul claro), mientras que anunciarán en las RPVs SSPA los agregados de direccionamiento atribuido a SSPA, por lo que cuando una sede de una RPV SSPA quiera alcanzar otra sede de otra RPV SSPA, seguirá dicho agregado de direccionamiento y será el equipo de gestión de visibilidades SSPA el que rute el tráfico hacia la RPV SSPA correspondiente de la que esté recibiendo la ruta más específica.
- Asimismo los equipos de gestión de visibilidades de RCJA incluidos en el LOTE 1 - SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD serán autónomos para la gestión de visibilidades dentro de RCJA con el mismo modo de funcionamiento.
- Ambos equipos de gestión de visibilidades anuncian en sus RPVs los agregados de direccionamiento que aprenden del otro equipo de gestión de visibilidades, de forma que cuando una sede desee alcanzar otra sede en otra RPV en la red contraria (ya sea SSPA o RCJA) seguirá los agregados de direccionamiento hasta su equipo de gestión de visibilidades, que encaminará el tráfico hacia el otro equipo de gestión de visibilidades, que lo inyectará en la VPN correspondiente de la que esté recibiendo la ruta específica.

4.2.1. Requisitos técnicos

El hecho de que la Red de Conmutación constituya el núcleo inteligente de la RCJA, le confiere una extraordinaria importancia y su criticidad exige una serie de características de obligado cumplimiento:

- Conmutación inter RPV (al menos a nivel de aplicación, puertos y direccionamiento), centralizada en equipos de conmutación para el SSPA en Zoco y CICA de la forma más eficiente posible.
- La conmutación intra RPV se realizará en la red del adjudicatario, salvo que a petición de la Gestión de RCJA se requiera hacerse en los equipos de conmutación del SSPA.
- Conmutación del tráfico hacia los equipos troncales de conmutación del resto de Organismos de la RCJA, los nodos de interconexión, redes de acceso, infraestructura de VoIP, así como el de las RPVs aisladas en RCJA.
- Conmutación de flujos de tráfico de VoIP mediante una RPV transversal a toda la Red, realizando la inserción y extracción de estos flujos de tráfico del resto de RPVs en base a criterios de direccionamiento. Desde la Gestión de RCJA se determinarán con exactitud los rangos de direccionamiento destinados al servicio de VoIP.
- Capacidad para soportar la totalidad de los servicios corporativos (por ejemplo flujos de tráfico cifrado, tunelizado, unicast, marcado QoS, VoIP, SIP, RTP, no se establecerán límites al respecto), tanto a nivel cuantitativo como a nivel cualitativo.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	47/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Capacidad para el despliegue de condiciones de muestreo de tráfico y como la configuración de puertos espejo, bajo petición de la Gestión de la RCJA, así como sondeo SNMP (v2 y v3), SSH (v2) e ICMP desde los rangos de gestión autorizados que se indiquen desde la Gestión de la RCJA.
- Capacidad para soportar futuras ampliaciones del alcance, evitando soluciones que limiten la capacidad de crecimiento de la Red.
- Fiabilidad máxima, garantizando mediante los mecanismos de redundancia adecuados el nivel de disponibilidad reseñado en el apartado 6.2 PLAN DE GARANTÍAS Y CALIDAD DE SERVICIO. Tal como se especifica en el apartado 6.11 PLAN DE CONTINUIDAD Y DISPONIBILIDAD, los licitadores incluirán un Plan de Continuidad y Disponibilidad ante desastres que asegure la continuidad del servicio incluso en las circunstancias más desfavorables.
- Flexibilidad que permita la futura integración de nuevos servicios con la infraestructura desplegada.
- Interoperabilidad, garantizando la integración con distintas redes, tecnologías y fabricantes. No se admitirán soluciones propietarias, debiendo emplearse en todo momento los estándares y recomendaciones internacionales.
- Uso de tecnología de última generación para el máximo aprovechamiento de la infraestructura desplegada.
- El número deseado de RPV reservadas para la SSPA debe ser como mínimo de 64.
- La especificación de estos protocolos y servicios en el presente pliego se realiza a modo de ejemplo y no será limitante para el despliegue de nuevos protocolos y servicios que demande la Gestión de la RCJA.

Los licitadores podrán definir un diseño alternativo basado en otra tecnología si así lo estimaran oportuno.

El adjudicatario será el responsable de la gestión, operación y mantenimiento (incluidas tanto las actualizaciones necesarias, así como todas aquellas modificaciones de diseño y funcionalidades demandadas por la Gestión de la RCJA, siempre que estas últimas no impliquen inversión en equipamiento o nuevas licencias, y aunque las mismas requieran de actuaciones en remoto con desplazamiento en horario 24x7) del equipamiento soporte del servicio de Conmutación. Serán requisitos imprescindibles en la red de conmutación ofertada, los siguientes:

- Capacidad de agregación de los flujos de tráfico de las redes de los distintos adjudicatarios que presten servicios de RCJA.
- Soporte multiprotocolo, permitiendo cursar cualquier patrón de tráfico, y dando respuesta a sus requerimientos específicos.
- El tráfico de voz será horizontal a todas las sedes independientemente al Organismo al que pertenezcan. Además, se dará soporte a todos los trunk SIP necesarios para la entrega de tráfico de voz entre los distintos prestatarios del servicio de voz.
- Cada Organismo o unidad organizativa disfrutará de RPV independientes, dentro de las cuales existirá total visibilidad entre las sedes de dicho Organismo. Será valorada la posibilidad de proporcionar distintas topologías lógicas para cada RPV (topologías totalmente malladas, topologías en estrella o topologías mixtas). Podrán existir varias RPVs para un mismo Organismo, según determine la Gestión de la RCJA.
- Cada RPV quedará aislada, por defecto, del resto de RPVs.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	48/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- El encaminamiento entre las redes privadas, inicialmente aisladas, se realizará en equipos de altas prestaciones, que deberán cumplir con el esquema físico y lógico detallado con anterioridad. La solución propuesta contemplará los siguientes requisitos:
  - Especificaciones, rendimiento y capacidad de los equipos para realizar funciones de filtrado y encaminamiento entre las RPV.
  - Capacidad para soportar sin penalización de su rendimiento una elevada cantidad de reglas de filtrado, que podrán definirse a nivel aplicación, puertos y direccionamiento, teniéndose en cuenta que en actualmente hay 7000 reglas configuradas y 6500 objetos aproximadamente. Se debe contemplar un crecimiento vegetativo de estos valores en un 50%.
  - Se garantizará una solución de replicación automática de reglas entre todos los equipos de filtrado, principales y respaldos, para garantizar en todo momento la consistencia de las configuraciones. Se detallará por parte del licitador la solución adoptada.
  - Mecanismo mediante el cual los distintos equipos implicados puedan actuar como respaldo de otros ante pérdidas de comunicación con estos. Se detallará por parte del licitador la solución adoptada.
  - Procedimiento de migración y depuración de errores en caso de modificación de la solución actual. Será responsabilidad del adjudicatario la implantación en la infraestructura propuesta del conjunto de reglas de filtrado existentes actualmente en RCJA.
  - Se valorará una solución de virtualización de estas funciones, escalable, que permita independizar la funcionalidad de conmutación inter RPVs de equipos de fabricante.
- Los equipos que implementen funciones de encaminamiento realizarán intercambio de rutas con las redes de acceso, respetando e interpretando la información adicional que transporten dichas rutas (etiquetas de marcado, penalizaciones). Las particularidades de dicho intercambio serán definidas en el apartado específico de Interconexiones.
- Se proporcionará un servicio que permita compartir redes Ethernet entre distintas ubicaciones de la red del SSPA, debiendo la capa de conmutación ser transparente en el transporte de este tipo de tráfico, desplegando, en su caso, la configuración necesaria para permitir dicha prestación. El licitador contemplará en su oferta la solución que posibilite la prestación de este servicio de extensión Ethernet, asegurándose en todo caso la interoperabilidad con las redes de acceso mediante el uso de estándares.
- La red dará soporte a las clases de servicio definidas en el apartado 4.1.3.2 Calidad y Clases de Servicio, que vendrán marcados desde la red de acceso de datos, garantizando en todo momento el tratamiento estipulado en los estándares internacionales a cada clase de servicio. En cualquier caso será posible el marcado o remarcado de tráfico desde los equipos de conmutación, siempre bajo autorización de la Gestión de la RCJA. Se ofrecerá la posibilidad de optimizar dinámicamente la asignación inicial de las clases de servicio del caudal agregado en el punto de interconexión, de modo que el exceso de tráfico sobre el contratado en una determinada clase pueda ser soportado por la capacidad sobrante de alguna de las clases superiores o inferiores, según la jerarquía que se determine.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	49/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.2.1.1. Infraestructura de Conmutación

El adjudicatario será responsable de la entrega de la infraestructura en las ubicaciones de Zoco y CICA, así como del suministro, instalación, mantenimiento y gestión del equipamiento que sea necesario. Se asumirán los costes de ocupación de huella (ver apartado 6.18 UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA).

4.2.1.2. Equipamiento de Conmutación

El adjudicatario deberá suministrar el equipamiento de conmutación necesario para prestar el servicio y proveerá los componentes necesarios que permitan realizar ampliaciones y actualizaciones en los equipos de dicha red para prestar los servicios de RCJA. Se valorará la virtualización de los reflectores de rutas.

El servicio será soportado por equipos de conmutación que cumplan los siguientes requerimientos:

- Presentarán la máxima redundancia posible, incluyendo el uso de fuentes de alimentación y tarjetas procesadoras redundantes.
- Se prestará mecanismos de protección (1+1) que permitan conmutar automáticamente la comunicación hacia enlaces físicos alternativos para implementar la redundancia de rutas.
- Serán modulares y ampliables con nuevas tarjetas de interfaces, de forma que no se limite en un futuro la adición de nuevos servicios y la interconexión con distintos circuitos. Se indicará el espacio necesario. El licitador especificará cuál es la capacidad de ampliación que presenta la solución ofertada, tanto en lo que respecta al número como al tipo de interfaces soportadas. De igual forma se especificará el rendimiento de los equipos ofertados. Se valorará en la oferta el uso de equipos que permitan la inserción de elementos en caliente.
- Todos los equipos de la red tendrán una referencia de sincronismo común para garantizar el funcionamiento del sistema. Se ofrecerá esta referencia de sincronismo al equipamiento de otros servicios de RCJA.

La ubicación de estos equipos será en los nodos de Zoco y CICA (Puntos de Presencia) especificados en el 11.6 ANEXO VI. DETALLES DE LOS PUNTOS DE PRESENCIA.

Los equipos ofertados serán gestionados por un sistema específico que permita tareas de monitorización, configuración y control, además de medidas de la calidad del servicio (disponibilidad). A este respecto, se cumplirá con lo especificado en el apartado 9 REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.3. INTERCONEXIÓN E INTEROPERABILIDAD (NODOS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESO AL EXTERIOR - NIAE)

4.3.1. Descripción del servicio

La capa de los Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior (NIAE), constituye la prestación de un amplio conjunto de funcionalidades destinadas con carácter general a:

- Establecer la interconexión de la red del SSPA con redes y entidades externas, públicas y privadas, incluida Internet.
- Dotar al SSPA de los servicios de seguridad perimetral, redundancia, diversificación y control de acceso necesarios para minimizar el nivel de riesgo derivado de amenazas de seguridad. Para ello, la solución dispondrá de al menos doble barrera de seguridad.
- Desplegar un conjunto de servicios de valor añadido sobre servicios del SSPA, así como servicios propios de centros de proceso de datos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	50/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Dotar al SSPA de la capacidad de alojar e integrar sistemas y servicios prestados por entidades distintas al adjudicatario del presente contrato.

Específicamente, se proveerá las siguientes funcionalidades:

- Navegación y Publicación
- Filtrado de contenidos
- Autenticación unificada
- Control Unificado de Acceso a la Red
- Servicio Unificado de Almacenamiento y Gestión de Registros de Actividad
- Accesos externos
- Gestión de caudales
- sFTP
- NTP
- Detección avanzada de malware (sandboxing)

Será valorable, pero no excluyente, que la solución disponga de la funcionalidad de Navegación por Proxy Cache.

4.3.2. Requisitos técnicos

El servicio estará redundado en 2 nodos (NIAE-1 y NIAE-2) ubicados en Zoco y CICA.

Los NIAEs estarán directamente conectados entre sí. Los límites de responsabilidad del adjudicatario respecto a dicha interconexión se especifican en el apartado 5.2 INTERCONEXIÓN ENTRE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN (INTERNIAE).

La capacidad total de conmutación con todas las funcionalidades activas, será de un mínimo de 4 Gbps netos con picos por encima de esta capacidad del 10%, debiéndose incrementar dichas capacidades en caso de ser necesario. Se entiende como capacidad la facultad de cursar tráfico agregado (Internet, Accesos Externos, Usuarios de Datos en Movilidad), entre la parte pública y privada del NIAE.

Con independencia de lo que indique la oferta del adjudicatario, éste seguirá las directrices de constitución del nodo que marque la Gestión de la RCJA, en lo referido a: adaptación a condiciones físicas y ambientales de las salas, así como las arquitecturas de comunicaciones. En este sentido, la solución diseñada para los nodos deberá estar basada en racks estándar y no debe tener requisitos especiales en cuanto a climatización y alimentación. El diseño de los nodos deberá tener en cuenta la topología de red del SSPA. La Gestión de la RCJA dirigirá y gobernará el proceso de diseño y constitución de los nodos.

El servicio prestados en los nodos NIAE-1 y NIAE-2 operarán en modo activo-activo, excepto los que así se indiquen expresamente. Así pues, en caso de caída de uno de los nodos no se podrán superar los siguientes niveles de degradación (en el resto de servicios no se admite degradación):

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	51/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Funcionalidad	% de degradación máximo del servicio en caso de caída de un nodo
Servicio de navegación y publicación	50% del ancho de banda total contratado suma de los dos nodos
Servicio de gestión de caudales	50% del ancho de banda total contratado suma de los dos nodos

Tabla 10 Niveles de degradación admitidos en caso de caída de un nodo

Responsabilidades. Dado que la Junta de Andalucía presta el alojamiento en el centro de proceso de datos para los NIAEs, las **responsabilidades del adjudicatario** respecto al suministro, operación y mantenimiento de los sistemas de Telecomunicaciones, Arquitectura, Sistema Eléctrico y Sistema Mecánico se corresponderán como mínimo con la asignación detallada en la siguiente tabla. Se toma como referencia orientativa el estándar TIA-942.

Sistema de Telecomunicaciones	Responsabilidad
Racks y Cableado de racks	Adjudicatario
Accesos redundantes	Adjudicatario
Cuarto de entrada	JdA
Backbone	JdA
Cableado horizontal (desde cuarto de entrada)	Adjudicatario
Elementos activos redundantes	Adjudicatario
Alimentación redundante	JdA
Patch panels	Adjudicatario
Patch cords	Adjudicatario
Documentación	Adjudicatario
Sistema de Arquitectura	**Responsabilidad**
Selección del sitio	JdA
Tipo de construcción	JdA
Protección ignífuga de todos los materiales utilizados	Ambos
Requerimientos NFPA 75	JdA
Barrera de vapor	JdA
Techos y pisos	JdA
Área de oficinas	JdA
NOC (Network Operation Center)	JdA
Sala de UPS y Baterías	JdA
Sala de generador	JdA
Control de acceso	JdA
CCTV (Circuito Cerrado de Televisión)	JdA
Sistema Eléctrico	**Responsabilidad**
Cantidad de accesos	JdA
Puntos únicos de falla	JdA
Cargas críticas	JdA
Redundancia de SAI	JdA
Topología de SAI	JdA
PDU's (Unidad de distribución de alimentación)	Adjudicatario

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	52/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Puesta a tierra	JdA
EPO (Emergency Power Off)	JdA
Baterías	JdA
Monitoreo	JdA
Generadores	JdA
Transfer switch	JdA
Sistema Mecánico	**Responsabilidad**
Sistemas de climatización	JdA
Presión positiva	JdA
Cañerías y drenajes	JdA
CRAC´s (Computer Room Air Conditioning) y condensadores	JdA
Control de HVAC	JdA
Detección de incendio	JdA
Sprinklers (rociadores)	JdA
Extinción por agente limpio	JdA
Detección por aspiración	JdA
Detección de líquidos	JdA

Tabla 11 Responsabilidades del adjudicatario

Responsabilidad del contratista por funcionamiento anómalo del equipamiento empleado para la prestación del servicio. El contratista establecerá las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar que el equipamiento empleado para la prestación de los servicios no establece sesiones de comunicación con dispositivos o servicios externos a la Junta de Andalucía y que no hayan sido autorizados.

El contratista implementara medidas de control continuo y realizará, al menos con periodicidad anual, auditorias sobre el comportamiento de dicho equipamiento para la identificación de cualquier agujero de seguridad o puerta trasera que ponga en riesgo o suponga una amenaza para la prestación de los servicios públicos de la Junta de Andalucía, que afecte a sus infraestructuras críticas, a sus intereses o a los de la ciudadanía o que suponga un riesgo para la seguridad nacional. Del mismo modo, la Junta de Andalucía se reserva el derecho de realizar auditorías de código y operación a su discreción sobre el equipamiento e infraestructura proporcionado sin necesidad de previo aviso.

En caso en que sea identificado este funcionamiento anómalo, el contratista estará obligado a aislar dicho equipamiento y ponerlo de forma inmediata en conocimiento de la Dirección de la RCJA, la cual podrá requerir del adjudicatario la sustitución de dicho equipamiento sin coste alguno para la Junta de Andalucía y sin perjuicio de las acciones que la Junta de Andalucía pudiera emprender para la restitución del daño ocasionado por el funcionamiento anómalo del equipamiento empleado.

Asimismo, el órgano de contratación podrá resolver el contrato, previo informe de la Dirección de la RCJA si el contratista incumpliera las obligaciones establecidas en esta cláusula. Del mismo modo, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta clausula podrá ser objeto de penalización por cumplimiento defectuoso del contrato.

Areas de conectividad. Las empresas licitadoras contemplarán por cada uno de los Nodos de Interconexión las siguientes áreas de conectividad independientes:

- Subred de conexión a los servicios de datos de la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	53/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Subred de conexión a Internet.
- Subred de conexión a los Accesos Externos.
- Subred de conexión a RPV segregadas. En la actualidad RPV Internet.
- Subred de housing con direccionamiento público.
- Subred de housing con direccionamiento privado.
- Subred de servicios.
- Subred de accesos remotos.
- Subred de gestión.

Gestión del rango de IPs públicas. La Junta de Andalucía pondrá a disposición un rango propio de IPs públicas para el SSPA. Es responsabilidad de la Gestión de la RCJA la gestión y el mantenimiento de los rangos de IPs públicas asignadas al SSPA así como la toma de decisiones referidas a él. Será responsabilidad del adjudicatario su tratamiento y consensuar todas las decisiones al respecto con la Gestión de la RCJA.

La Gestión de la RCJA pone a disposición de los Organismos y Adjudicatarios de RCJA la herramienta GDIP, descrita en el apartado 9.5.3 Sistema de Gestión del Direccionamiento IP (GDIP) en la que se pueden consultar los rangos de direccionamiento y usos asignados. El adjudicatario comunicará a la Gestión de la RCJA cualquier incongruencia que pudieran detectar entre el direccionamiento configurado en los elementos de la RCJA y el inventariado en GDIP.

Funcionalidades. El servicio contemplará la provisión y cambios de configuración (a petición de la Gestión de RCJA o en función de las demandas recibidas de los Organismos) de las funcionalidades que a continuación se enumeran y describen.

4.3.2.1. Navegación y Publicación

El adjudicatario pondrá a disposición de los Organismos del SSPA un conjunto de funcionalidades necesarias para optimizar y controlar el acceso a Internet, desplegar y gestionar la publicación de servidores y mantener la seguridad de la red ante intentos de intrusión, infecciones por malware y cualquier otro tipo de riesgo futuro para la SSPA, hasta el nivel de sede.
De forma excepcional esta funcionalidad podrá ser utilizada para filtrar el tráfico entre ciertas RPV especiales y el resto de RPV que conforman la SSPA, para ello se interpretará el esquema de RPV de la SSPA y enrutará tráfico entre las RPV.
El diseño de la solución para la navegación y publicación que se oferte como respuesta a este pliego estará planteado tanto física, como lógicamente, en base a un esquema de alta disponibilidad y balanceo/reparto de carga que permita la optimización de los recursos y la continuidad del servicio ante fallos.

4.3.2.1.1. Seguridad Perimetral

Los NIAEs ofrecerán el conjunto de funcionalidades mínimas de seguridad perimetral que se definen en este apartado destinadas a proteger tanto los recursos de la SSPA como los activos propios de los NIAE. Debe tenerse en cuenta tanto el tráfico no seguro como seguro con granularidad.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	54/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Respecto de la obligación de información, el adjudicatario del presente contrato facilitará a la Gestión de 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 o estadísticas de eventos de los dispositivos de seguridad perimetral.
Las funcionalidades relacionadas con la seguridad perimetral son:

Funcionalidad de cortafuegos:

- Filtrado de paquetes en base a reglas predefinidas relativas a direccionamiento IP origen y destino, protocolo y número de puerto TCP/UDP.
- Filtrado de paquetes mediante el registro del estado de conexiones de red activas. El cortafuegos identificará los paquetes legítimos como aquéllos pertenecientes a una conexión conocida y autorizada.
- Filtrado de capa de aplicación. Permitirá el bloqueo de tráfico no autorizado en base a políticas definidas para determinadas aplicaciones y protocolos. El cortafuegos analizará tanto las cabeceras, como los datos incluidos en cada paquete, pudiendo detectar protocolos no autorizados u otros criterios de filtrado predefinidos.
- La arquitectura de cortafuegos permitirá la definición e implementación de subredes de distinto nivel de confianza.
- El adjudicatario realizará una optimización de las reglas definidas en el cortafuegos con una periodicidad máxima de 3 meses.

Funcionalidad de detección y prevención de intrusiones en la red:

- Bloqueo basado en la inspección del contenido de los paquetes de red y detección de patrones de ataques.
- Bloqueo basado en el análisis de protocolos de red de capa de aplicación y detección de comportamientos anómalos o exploits.
- Bloqueo basado en el análisis de tasas anómalas de transferencia (paquetes TCP, UDP o ARP, conexiones por segundo, paquetes por conexión, paquetes a determinados puertos).
- Bloqueo basado en la reputación del direccionamiento IP origen y destino según fuentes de inteligencia de ciberamenazas.
- Bloqueo basado en lista blanca y lista negra de direccionamiento IP origen y destino.
- Se valorarán funcionalidades avanzadas de protección **de aplicaciones web publicadas**, como por ejemplo: Cross-site scripting, SQL injection.

Funcionalidad de detección y bloqueo de malware:

- Detección basada en la comparación del contenido de los ficheros con registro de firmas de malware.
- Detección basada en análisis y monitorización de comportamiento sospechoso para evitar infecciones producidas por malware de día cero.
- Detección basada en análisis heurístico de las instrucciones incluidas en el código de programas.
- Actualizaciones continuas de las bases de datos de malware
- Servicio de identificación de malware avanzado a partir del análisis de archivos desconocidos en un entorno virtualizado. Dicho análisis debe redundar en la creación y distribución de nuevas reglas de bloqueo en los cortafuegos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	55/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Funcionalidad de detección y mitigación de ataques de DDoS:

- Conexiones TCP
- Volumétricos
- Paquetes fragmentados
- Amplificación
- DNS
- Chargen
- SNMP
- NTP
- Defensas basadas en DDoS

Aplicará también sobre las RPV segregadas.

Funcionalidad de control del tráfico de navegación Web:

- Funcionalidad estándar para el servicio de navegación de organismos de SSPA.
- Protección proactiva y dinámica: control de navegación mediante filtrado de contenidos genérico dinámico en tiempo real de forma que pueda adaptarse y reaccionar de la forma que requieren las amenazas de la Web.
- El sistema será escalable, pudiéndose aplicar las distintas capas de protección a medida que lo requieran las necesidades del SSPA.
- Incluirá funciones para filtrado Web, antivirus, antiphising, antispyware y protección contra malware, o uso indebido de P2P o mensajería instantánea. Incluyéndose tráfico seguro.
- Análisis multilingüe de contenidos.
- Máxima eficacia y mínima tasa de error o falso positivo.
- Garantizará la seguridad del SSPA y, a la vez, permitir el uso de las herramientas, aplicaciones y contenido legítimo basados en Web más actuales.
- Se desplegará un sistema de administración distribuida y por perfiles que permita a cada Organismo integrado en SSPA consultar los sitios Web a los que tiene permitido/autorizado el acceso cada una de las sedes de su titularidad (lista blanca y lista negra), así como permitir a la Gestión de la RCJA gestionar los componentes horizontales del servicio. Se integrará con el Portal de Gestión descrito en este pliego.

Funcionalidad de inspección de tráfico Cifrado:

- Funcionalidad estándar para el servicio de navegación de los Organismos de RCJA.
- Se dispondrá de la granularidad necesaria para evitar la inspección del tráfico sensible, como por ejemplo, el relacionado con entidades financieras o del entorno sanitario o cualquier otro que desde la RCJA se decida mediante listas blancas o negras y a nivel de categorización del tráfico
- Inspección de certificado
- Capacidad para identificar aplicaciones y contenidos bajo túneles SSL/SSH por cualquier puerto TCP
- Bloquear las aplicaciones y contenidos bajo túneles SSL/SSH por cualquier puerto TCP

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	56/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.3.2.1.2. Soporte a la Navegación y Publicación

Los NIAE dispondrán de la serie de funcionalidades mínimas soporte de la navegación y publicación en RCJA que se describen en este apartado. Respecto de la obligación de información, el adjudicatario del presente contrato facilitará a la Gestión de la RCJA toda aquella información que le sea requerida relativa a conexiones entrantes y salientes, estadísticas de acceso a servidores publicados y estadísticas de uso de las funcionalidades de navegación.

Funcionalidad de navegación Web segura/Proxy:

Soportará navegación tanto http como https.

Acceso a Internet mediante un número limitado de direcciones públicas de SSPA. Incluirá el funcionamiento en modo transparente evitando en la medida de lo posible situaciones de bloqueo a determinados sitios web con control de limitación de conexiones por dirección de origen

Funcionalidad de publicación de servidores corporativos:

- Permitirá la navegación desde redes externas e internas hacia servidores ubicados en sedes del SSPA, dando en todo caso respuesta a las necesidades de cumplimiento de las políticas de imagen corporativa y políticas de publicación Web de la Junta de Andalucía.
- Será posible balancear un servicio publicado entre rangos de direcciones distintas.
- Publicación de servidores mediante el Proxy Inverso Externo de SSPA, para la navegación http y https sin autenticación de cliente desde Internet.
- Publicación de servidores mediante NAT en los NIAE para la navegación https con autenticación de cliente desde Internet.
- Redirector Externo para la navegación https con autenticación de cliente desde Internet.
- Redirector Interno para la navegación en la Intranet.
- Publicación de servidores mediante un Proxy Inverso Interno de SSPA. De modo que permite publicar contenidos bajo URLs "largas" hacia clientes situados en el interior de la SSPA, del mismo modo en que se publican para uso externo desde Internet, sin que estas URLs "largas" (del estilo de 'www.sspa.juntadeandalucia.es/organismo/path') sean convertidas a otras "cortas" (del estilo de 'servidor.organismo.junta-andalucia.es/path'. Estas publicaciones, por tanto, presentarían de cara al cliente siempre el mismo formato de URL con independencia de que el origen de la petición se situara en Internet o en el interior de la SSPA.

Publicación en DNS Interno.

En el DNS interno:

- Por cada servidor de organismo publicado:
  - Se introducirá una entrada para el servidor http y https sin autenticación de cliente: el nombre del servidor será del tipo [www.] [<servidor>.]<organismo>.junta-andalucia.es. Esta entrada la realizará el organismo.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	57/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Se introducirá una entrada para el servidor https con autenticación de cliente: el nombre del servidor será en el dominio sspa.juntadeandalucia.es del tipo ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es, donde <xyz> será número entre 000 y 999 asignada por Red Corporativa, única para dicho servidor. Esta entrada será realizada por Red Corporativa, ya que el dominio juntadeandalucia.es es un dominio plano sin subdominios delegados a los organismos.

- Existirá una entrada para la navegación http y https sin autenticación de cliente www.juntadeandalucia.es en el DNS interno, que estará apuntando a la dirección IP que se corresponde con el Redirector Interno de Red Corporativa.
- Existirá una entrada para la navegación https con autenticación de cliente con el nombre wws.juntadeandalucia.es, y estará apuntando al Redirector Interno de Red Corporativa.

Publicación en DNS Externo.

En el DNS externo:

- Existirá una única entrada para la navegación http y https sin autenticación de cliente: todos los servidores publicados en RCJA tendrán el mismo nombre www.sspa.juntadeandalucia.es en el DNS externo, que estará apuntando a la dirección IP que se corresponde con el Proxy Inverso Externo de Red Corporativa.
- Existirá una entrada para la navegación https con autenticación de cliente con el nombre ws.sspa.juntadeandalucia.es, y estará apuntando al Redirector Externo de Red Corporativa.
- Por cada servidor se introducirá una entrada para el servidor https con autenticación de cliente del tipo ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es, y apuntará a la dirección IP pública asociada al NAT que se realice para esa URL. Esta entrada será realizada por Red Corporativa.
- Se publicarán otros dominios (fuera del ámbito de www.sspa.juntadeandalucia.es) y que determinará la Gestión de la RCJA. Inicialmente serán: 061andalucia.com, 061andalucia.es, emergencias061.com emergencias061.es, emergenciasanitarias.es, saludresponde.com, geritrans.eu y epes.es.

Accesibilidad de URL's.

Las páginas de los servidores publicados serán accesibles con los siguientes formatos de URL:

- Desde Internet:
  - Acceso http:
    http://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo> [/<servidor>] / <path>
  - Acceso https sin autenticación de cliente:
    https://.sspa.juntadeandalucia.es/<organismo> [/<servidor>] / <path>
  - Acceso https con autenticación de cliente:
    https//sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
    https://ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es/<path>(acceso directo)
- Desde Intranet. Las mismas que desde Internet, pero además será posible el acceso directo en todos los casos. A continuación se describen ambas posibilidades:
  - Acceso http:
    http://.sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
    http://[www.][<servidor>.]<organismo>.junta-andalucia.es/<path>
    (acceso directo)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	58/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Acceso https sin autenticación de cliente:
  https://.sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
  https://[www.][<servidor>.]<organismo>.junta-andalucia.es/<path> (acceso directo)
- Acceso https con autenticación de cliente:
  https://.sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
  https://ws<xyz>.juntadeandalucia.es/<path> (acceso directo)

La funcionalidad de soporte a la navegación y publicación será compatible con las siguientes políticas de publicación de la Junta de Andalucía

- Enlaces (links) en páginas Web**.** Dado que lógicamente las páginas de los servidores Webs tienen que ser navegables tanto desde Internet como desde la Intranet, y al ser los mecanismos de navegación desde Internet y desde Intranet distintos, el formato de las URL's de estos enlaces debe ajustarse a una serie de restricciones que se indican a continuación:
  - Sólo se podrán escribir enlaces con formatos de URL como los descritos continuación. Las URL permitidas son en el dominio sspa.juntadeandalucia.es. Se escriben aquí las URL absolutas. Las URL relativas permitidas se describen más abajo:
    - Navegación http:
      http://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
    - Navegación https sin autenticación de cliente:
      https://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
    - Navegación https con autenticación de cliente:
      https://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
      https://ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es/<path>
  - En las URL's de los enlaces no se escribirá en ningún caso el número de puerto.
  - En cuanto al tipo de enlace, absoluto o relativo, se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - Se podrán escribir enlaces absolutos (URL completa, con protocolo, servidor y path)
      http://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
      https://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
      https://sspa.juntadeandalucia.es/<organismo>[/<servidor>]/<path>
      https://ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es/<path>
    - En cuanto a los enlaces relativos (sólo path en URL), sólo estarán permitidos cuando se refieran a páginas dentro del mismo servidor, debiendo además tenerse en cuenta lo siguiente:
      - Path absolutos:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	59/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Navegación http y https sin autenticación de cliente: no estarán permitidos los que contienen "path" absolutos (del tipo /<path>). Sin embargo, se podrán escribir enlaces que empiecen por /, escribiendo /<organismo>[/servidor]/<path>. En este caso los servidores de los organismos se configurarán para que al recibir peticiones [www.] [<servidor>.]<organismo>.juntaandalucia.es/<organismo>/ [[<servidor>]/<path> sean reescritas a cancelando el /<organismo>/[<servidor>]
- Navegación https con autenticación de cliente: si estarán permitidos los paths absolutos (/<path>).

- Sí estarán permitidos, en todo caso, los "path" relativos:
  <path> (sin la barra inicial)
  ./<path>
  ../<path>
  ../../<path>

- Certificados de servidores seguros. Todo servidor de la Junta de Andalucía que soporte navegación https dispondrá al menos de un certificado para servidores seguros. Será requisito indispensable que en el "Common Name" del certificado aparezca el nombre del servidor tal y como se publica en el DNS interno, es decir:
  - Para el servidor seguro https sin autenticación de cliente:
    www.<servidor>.<organismo>.junta-andalucia.es
  - Para el servidor seguro https con autenticación de cliente:
    ws<xyz>.sspa.juntadeandalucia.es

  Si un mismo servidor soporta ambos tipos de navegación https dispondrá de ambos certificados.

- Procedimiento para la publicación de un servidor en RCJA. Cuando un servidor se publique en Internet, automáticamente quedará publicado en la Intranet. Sin embargo, se podrá pedir la publicación de un servidor exclusivamente en la Intranet. Esto debe ser indicado expresamente en la solicitud.
  - Publicación en Internet. Cuando un organismo quiera publicar un servidor, seguirá el siguiente procedimiento, suministrando además la información que se detalla:
    - Solicitud al CAU de Red Corporativa, por los mecanismos habituales, suministrando la siguiente información:
      1. Nombre interno y dirección IP para la navegación http y https sin autenticación de cliente, si procede.
      2. Dirección IP para la navegación https con autenticación de cliente, si procede.
      3. Publicación del servidor en DNS Interno por parte del organismo.
      4. Accesibilidad del servidor desde la Intranet. Los servidores serán accesibles desde la Intranet por parte del organismo (firewalls del organismo). De no ser así, no se continuará con el procedimiento.
      5. Publicación en Intranet por parte de Red Corporativa (creación de ACLs por parte de Red Corporativa).

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	60/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6. Accesibilidad del servidor desde DMZ de Red Corporativa: los servidores, previamente a la publicación en Internet, se harán accesibles por parte del organismo (firewalls del organismo) desde la DMZ de los NIAEs. De no ser así, no se continuará con el procedimiento.
7. Publicación en Internet por parte de Red Corporativa (creación de ACLs en routers por parte de Red Corporativa).

- Publicación en Intranet. El procedimiento será idéntico al anterior hasta el punto 4, en que finaliza en el caso de la publicación en Intranet.
- Publicación en RPV segregadas. Actualmente el que una publicación se extienda o no a una RPV Segregada Ej: RPV Internet, etc) depende de las zonas origen configuradas en la política de NAT de la misma:
  - Si incluye como zona origen Pto_Neutro_PA (zona asociada a los usuarios de Internet) se publica a Internet.
  - Si incluye como zona origen PA_VSS-ISP (zona asociada a los usuarios de RPVs desagregadas) se publica a las RPV segregadas, teniendo luego la posibilidad de restringir visibilidades a nivel de reglas.

Funcionalidad de Contenido Web estático

- Existirá un servicio de contenido Web estático para el caso de servidores publicados en situación de no disponibilidad, mantenimiento o redirección.
- Este servicio se podrá ofrecer con una presentación estándar diseñada por el adjudicatario, o bien con una presentación diseñada por el Organismo responsable del servidor en cuestión.

Funcionalidad de NAT bidireccional

- Permitirá la traducción entre direcciones IP públicas y privadas tanto en navegación como en publicación de servidores.
- Podrá soportar múltiples conexiones o usos concurrentes, así como un elevado número de reglas y volumen de caudal.

Funcionalidad de NAT traversal

- Permitirá la conexión cliente a cliente para aplicaciones de videoconferencia.

Funcionalidad de DNS externo:

- Permitirá la publicación de los dominios de la SSPA que deban ser accesibles desde redes externas, asociando nombres de dominios a direcciones IP públicas de la SSPA.
- Soportará DNSSEC para brindar protección mediante la firma digital de los datos.
- Soportará la funcionalidad de DNS dinámico DDNS.

Funcionalidad de DNS interno:

- Permitirá la publicación de los dominios de la SSPA que deban ser accesibles desde las sedes de los Organismos de la Junta de Andalucía, asociando nombres internos de dominios a direcciones IP privadas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	61/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Funcionará como DNS secundario del DNS primario de la RCJA.
- Soportará DNSSEC para brindar protección mediante la firma digital de los datos.
- Soportará la funcionalidad de DNS dinámico DDNS.
- Soportará la funcionalidad de DNS mentiroso.

Funcionalidad de pasarela para servicios especiales:

- Pasarela para el acceso de los usuarios de la RCJA a servicios de Internet no permitidos por defecto (http y https). Ejemplos de dichos servicios son los de POP, FTP, NEWS, IRC.
- Será bidireccional, es decir, permitirá el acceso a redes externas de usuarios de la SSPA y el acceso a servidores corporativos desde el exterior.
- Se implementarán capacidades de autenticación y autorización por usuario y servicio basándose en las capacidades del servicio de autenticación unificada.

Funcionalidad de monitorización externa de la publicación:

- Solución que permita a los Organismos de la Junta de Andalucía visualizar de forma externa los contenidos de sus servidores publicados en Internet.

Otros requisitos:

- Existirán, así mismo, otros dominios distintos a sspa.juntadeandalucia.es, correspondientes a distintos usos.
- Un mismo servidor puede tener los tres tipos de "zonas": http, https sin autenticación de cliente y https con autenticación de cliente. La navegación http y https será lo más sencilla posible, tanto para el usuario de Internet como el de intranet.
- Evitará el uso de direccionamiento público en RCJA/SSPA y protegerá de accesos externos a los servidores, cuya dirección IP pertenecerá al esquema de direccionamiento privado de la RCJA.
- El servicio de soporte a la publicación incluido en este pliego dará, así mismo, cobertura al acceso desde sedes de la RCJA a sitios Web públicos cuya URL externa e interna sean iguales.
- En el caso de navegación desde sedes del SSPA a sitios Web públicos cuya URL externa (juntadeandalucia.es) e interna no sean iguales, será posible la reescritura de URL interna y externa en los NIAE.
- Los puertos de publicación serán el 80 y 8080 para publicación regular y el 443 y sus derivados, para publicación segura.
- Será posible la redirección 301 de un solo dominio a la URL corporativa correspondiente bajo www.juntadeandalucia.es.

4.3.2.2. Filtrado de Contenidos

El servicio de filtrado de contenidos permitirá a un Organismo la definición de una lista personalizada de URLs o categorías mediante las que controlar el acceso a la navegación por Internet de sus usuarios.

Cada Organismo de la SSPA podrá aplicar ciertas políticas de filtrado de contenido distintas a las definidas actualmente, por ejemplo:

- En caso de que un Organismo solicite acceder a algún dominio que esté denegado en la actualidad la solicitud debería ser autorizada por la Gestión de la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	62/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Para denegar a sus usuarios el acceso a ciertas URLs, dominios o categorías.

El filtrado se aplicaría a todo el direccionamiento del Organismo. El Organismo podrá indicar:

- Lista de URLs que se quieren permitir o bloquear.
- Lista de categorías definidas por el servicio de filtrado de contenidos que se quieren permitir o bloquear.
- Horario en el que se quieren permitir o bloquear los destinos definidos.

4.3.2.3. Navegación por Proxy Cache

Será valorable, pero no excluyente, que se proponga en la solución un servicio de navegación a través de proxy caché, complementario a la navegación transparente por caché que se realiza nominalmente para el tráfico HTTP. En la actualidad se utiliza el servicio WCCP (Web Caché Communication Protocol) entre los equipos de Cisco del VSS y los proxies de Blue Coat.

Se debe poder activar por organismo (en función del direccionamiento), que debe estar integrado con LDAP para autenticar a los usuarios, y que en función de un atributo del LDAP se le debe permitir o no la navegación a dicho usuario. Luego será posible un filtrado de contenidos personalizado tal y como se describe en el servicio correspondiente en este pliego. Se deben poder extraer logs e informes por cada organismo que use el servicio.

4.3.2.4. Autenticación Unificada

Servicio centralizado y unificado de autenticación para todos los servicios y funcionalidades incluidos en el presente pliego susceptibles de requerir autenticación de usuario. A modo de ejemplo, entre ellos se encuentran:

- Acceso y movilidad interna
- Acceso remoto
- Servicio unificado de almacenamiento y gestión de registros de actividad
- Portal de gestión de los servicios de los Nodos de Interconexión

Será eficiente para conexiones remotas a servicios de uso restringido y centralizar la autenticación para todos los accesos.

Respecto de la obligación de información, el adjudicatario del presente contrato facilitará a la Gestión de la RCJA toda aquella información que le sea requerida, como por ejemplo:

- Políticas de autenticación
- Intentos de acceso rechazados
- Accesos permitidos
- Registros de actividad

Para ello este sistema estará integrado con el servicio unificado de almacenamiento y gestión de registros de actividad, descrito en este pliego.

Funcionalidad de autenticación:

- Tendrá capacidad de establecimiento de políticas y tipos de autenticación, configurables por perfiles y usuarios.
- Se basará en un Directorio de los Servicios de NIAE desarrollado por el adjudicatario del presente contrato, con las siguientes características:
  - **Estructura.** Su estructura se basará en la del actual servidor LDAP corporativo de la RCJA destinado a realizar labores de directorio para ciertos servicios corporativos. Este LDAP está instalado en las dependencias de la Gestión de la RCJA y es una réplica del LDAP de la Junta de Andalucía. De la estructura del LDAP de la Gestión de la RCJA cabe destacar la rama:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	63/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- o=empleados,o=juntadeandalucia,c=es
- Rama del LDAP de servicios telemáticos donde se configuran los usuarios.
- Los usuarios cuelgan de ramas o=Organismo
- Datos útiles: uid, cn.

En el LDAP de los NIAE además existen varias ramas que no existe en el de Sandetel, es la rama proxysocks, para el servicio de Socks, la rama rcja, para el servicio de RPV, la rama gestión, para el servicio del portal, la rama umts y perfil para el servicio de radius. El adjudicatario implementará además de estas ramas las necesarias para dar soporte a todos los servicios solicitados en este pliego.

- **Integración con Directorio Corporativo.** El adjudicatario respetará todas 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. Todos los servicios ofrecidos que interactúen con un directorio de usuarios se integrará con el Directorio de Usuarios Corporativo. Este directorio está basado en OpenLDAP 2.3.

- **Integración con plataforma PKI X.509 de Telecomunicaciones.** Los certificados digitales de los usuarios serán los emitidos por la plataforma la FNMT, DNI electrónico o cualquier otra que fuera necesaria incluir para posibilitar el acceso de los ciudadanos.
  Será también objeto de este contrato la prestación de un servicio de PKI para el caso que los ciudadanos sean extranjeros. Además, podrá ser utilizada para los casos especiales que desde la Gestión de la RCJA considere necesarios.
  Las características de la infraestructura PKI desplegada para dicha funcionalidad será:
  - Interfaz Pública para la solicitud de certificados.
  - Soporte de LDAP.
  - Interfaz RA (Registration Authority).
  - Interfaz CA (Certificate Authority).
  - Soporte SCEP.
  - Soporte OCSP.
  - Flexibilidad para configurar subjects de certificados.
  - Flexibilidad para configurar extensiones de certificados.
  - Revocación basada en PIN.
  - Revocación basada en firma digital.
  - Emisión y administración de CRL.
  - Avisos de caducidad próxima de certificados.

4.3.2.5. Control Unificado de Acceso a la Red

El servicio de control unificado de acceso a la red pondrá a disposición de los Organismos del SSPA el conjunto de funcionalidades necesarias para gestionar y controlar el acceso a los recursos de SSPA de usuarios en movilidad o desde redes externas.
El servicio objeto de este apartado realizará la terminación de los túneles asociados a las funcionalidades descritas a continuación, implementando además las capacidades de autorización y control de acceso a los recursos por usuario.
Se integrará con el servicio de autenticación unificada descrito en este pliego.
El acceso se podrá realizar desde terminales con Sistemas Operativos Android, iOS, Windows, MacOS y Linux, sin la necesidad de uso de cliente software instalado en el PC.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	64/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Respecto de la obligación de información, el adjudicatario del presente contrato facilitará a la Gestión de la RCJA toda aquella información que le sea requerida, como por ejemplo:

- Reportes sobre las cuentas y políticas de autorización por usuario
- Historial de las acciones realizadas por usuario y aplicación o servicio
- Conexiones entrantes y salientes
- Estadísticas de acceso al servicio
- Intentos de acceso rechazados y autorizados

Para ello, se integrará con el servicio unificado de almacenamiento y gestión de registros de actividad descrito en este pliego.

Se desplegará un sistema de administración distribuida y por perfiles que permita a cada Organismo integrado en SSPA consultar los recursos internos y externos a los que accede cada uno de los usuarios remotos o en movilidad y cada una de las sedes remotas de su titularidad, así como permitir a la Gestión de la RCJA gestionar los componentes horizontales del servicio. Estará integrado con el portal de gestión de los servicios de los NIAE descrito en este pliego.

A modo de resumen, este servicio se integrará con:

- Servicio de autenticación unificada (Directorio de los Servicios de la SSPA)
- Servicio unificado de almacenamiento y gestión de registros de actividad
- Portal de gestión de los servicios de los NIAE

Acceso remoto

El adjudicatario realizará el control del acceso desde redes externas a los recursos de la RCJA de los usuarios y sedes remotas, así como la terminación de los túneles 'VPN IPSEC y/o SSL' asociados. La autenticación se hará de forma centralizada contra el servicio de autenticación unificada descrito en este pliego.

Funcionalidad de control de acceso para usuarios remotos:

- Se podrán establecer políticas de acceso diferenciadas por usuario, permitiendo el filtrado de tráfico por direccionamiento IP y aplicaciones destino.
- Las conexiones de los usuarios podrán realizarse desde fuera de la SSPA o desde sedes de la SSPA.
- En este último caso, los usuarios en movilidad entre sedes de la SSPA podrán establecer un túnel y acceder a los recursos de su Organismo.
- El direccionamiento a utilizar por los usuarios puede ser estático o dinámico según la naturaleza de los mismos y se solicite por parte de la Gestión de la RCJA.

Funcionalidad de control de acceso para sedes remotas:

- Se podrán establecer políticas de acceso diferenciadas por perfiles de sede (sedes corporativas sin acceso a la red de SSPA, empresas proveedoras, etc.) y permitir el filtrado de tráfico por direccionamiento IP y aplicaciones destino.

  En la actualidad el servicio prestado atiende a los siguientes requerimientos:
  - Para aquellos casos en los que se desee establecer una RPV de forma permanente entre una red exterior y la SSPA, se establecerá un túnel IPSec entre el dispositivo remoto y un terminador de túneles IPSec de NIAE, de forma que exista una extensión de RCJA a aquellos equipos que accedan a través del router remoto.
  - El servicio permite a un grupo de usuarios, pertenecientes a la misma LAN, conectarse a la SSPA, desde cualquier sitio con acceso a Internet. Los requisitos para la seguridad de la comunicación son:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	65/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Cifrado: los datos se transmiten cifrados a través de un túnel IPSec.
- Identificación: mediante una clave compartida y las IP's de los extremos se realiza una autentificación.
- Autorización: por un lado, sólo podrán conectarse los usuarios autorizados; por otro, dichos usuarios sólo podrán acceder a los recursos de la red del SSPA para los cuales dispongan de autorización.
- Trazabilidad: permite seguir la actividad de los usuarios dentro de la SSPA.

Funcionalidad de control de acceso para usuarios del servicio de datos en movilidad (GPRS/3G/4G):

- El adjudicatario realizará el control del acceso de usuarios desde la red privada del prestador del servicio de Voz, siendo responsable de la autenticación, autorización y acceso.
- Se podrán establecer políticas de acceso diferenciadas por usuario y permitir el filtrado de tráfico por direccionamiento IP y aplicaciones destino.
- El direccionamiento a utilizar por los usuarios puede ser estático o dinámico según la naturaleza de los mismos y se solicite por parte de la Gestión de la RCJA.
- El acceso a Internet de estos usuarios debe estar permitido y la seguridad y gestión de caudales, se regirá por las políticas de navegación generales y/o particulares según el organismo al que pertenezca.

4.3.2.6. Servicio Unificado de Almacenamiento y Gestión de Registros de Actividad

Servicio avanzado y centralizado que facilite el almacenamiento y la gestión de los registros de actividad de todos las funcionalidades incluidas en el alcance del presente contrato. Atenderá los principios fundamentales de seguridad y la normativa vigente aplicable al tratamiento y conservación de registros de actividad.
Se desplegará una solución no intrusiva, en equipos independientes, es decir, no afectará a la configuración o rendimiento de los sistemas.

Funcionalidad de almacenamiento:

- Almacenamiento de todos los registros generados de una manera estructurada, integrando cualquier tipo de log o evento, estandarizando su búsqueda y agrupación.
- Almacenamiento y gestión de los registros de navegación de acuerdo al fichero de datos personales
- Realizar labores de tratamiento del fichero LOGS DE ACCESO A INTERNET en cumplimiento de la "Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal" conforme a las instrucciones del responsable del fichero (la Secretaria General De Innovación y Sociedad De La Información, actual Secretaría General de Innovación, Industria y Energía de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio).
- Mantenimiento en servidor de un histórico de los registros de actividad durante al menos un año, con disponibilidad en línea.
- Mantenimiento de un histórico de los registros de actividad en estado fuera de línea durante todo el periodo de vigencia del contrato, utilizando sistemas de almacenamiento externo. En la actualidad se emplean un total de 155 cintas y cada cinta tiene un máximo de 1TB de información comprimida. Al finalizar el contrato se entregará dicho registro de actividad a la Gestión de la RCJA proporcionándole el soporte necesario para la explotación de los mismos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	66/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Funcionalidad de gestión:

- Sistema flexible que permita la programación sencilla de cualquier tipo de consulta o informe.
- Se desplegará un sistema de administración distribuida y por perfiles que permita a cada Organismo integrado en el SSPA consultar y extraer los eventos que le conciernan, así como permitir a la Gestión de la RCJA gestionar los componentes horizontales del servicio. Se integrará con el Portal de Gestión descrito en este pliego.
- Indexación y búsquedas con prestaciones de alto rendimiento en el manejo de datos masivos.
- Interfaz de búsqueda flexible con soporte de búsqueda contextual, estructurada y desestructurada.
- Capacidad de reenvio de logs de seguridad a la infraestructura de monitorización de seguridad de AndaluciaCERT según requisitos del apartado 10.8 INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT.

4.3.2.7. Accesos Externos

El NIAE deberá soportar a lo largo del contrato un caudal dedicado a Accesos externos de hasta 500 Mbps independiente de la capacidad dedicada al resto de funcionalidades.
Modo de explotación. Cada acceso externo tendrá un servicio principal y uno de respaldo opcional, pudiendo ubicarse de forma conjunta o por separado en cualquiera de los NIAE. Para ello se garantizará la conectividad a nivel 2 y nivel 3.
Este servicio permitirá la integración en la red del SSPA de redes externas, mediante la interconexión de sus circuitos de acceso a una DMZ independiente en los NIAE.

Funcionalidad de interconexión:

- No será responsabilidad del adjudicatario del presente contrato la instalación, gestión y mantenimiento del circuito de conexión hasta la ubicación de los NIAE, ni el equipo EDC de terminación de red, el cual presentará una interfaz Ethernet para la conexión. Ni el latiguillo de interconexión.
- El adjudicatario del presente contrato proporcionará alojamiento para los EDC de terminación de red y otras infraestructuras de red en bastidores exclusivamente dedicados al servicio de accesos externos.
- Para cada servicio, ya sea principal o de respaldo, el alojamiento de los equipos podrá solicitarse de forma independiente en NIAE-1 o NIAE-2.
- La interconexión se puede hacer en fibra o cobre.
- El adjudicatario proporcionará las bandejas de armario para alojar los EDCs que no puedan anclarse directamente en ellos.

Funcionalidad de seguridad en los accesos externos:

- El servicio de accesos externos dispondrá de las mismas funcionalidades, de seguridad perimetral y capacidad de definición de políticas de seguridad diferenciadas, que el servicio de navegación y publicación descrito en este pliego.
- En caso de que la Gestión de la RCJA lo apruebe, podrán existir soluciones de accesos externos con funcionalidades de seguridad perimetral y capacidad soportadas sobre equipamiento dedicado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	67/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Funcionalidad de DNS para Accesos Externos:

- Existirá un DNS exclusivo para accesos externos con funcionalidad de vistas.
- Será master de las distintas zonas que requieran los accesos externos.
- Podrá hacer de DNS mentiroso para dichos accesos externos.
- Soportará DNSSEC para brindar protección mediante la firma digital de los datos.
- Soportará la funcionalidad de DNS dinámico DDNS.

4.3.2.8. Gestión de Caudales

Servicio de auditoría, contabilización y control de los distintos tráficos en los NIAE, permitiendo la elaboración de informes y estadísticas a partir de los datos recabados.
Se desplegará un sistema de administración remota y por perfiles que permita a cada Organismo integrado en SSPA consultar el consumo real de ancho de banda de sus accesos a redes externas en cada momento así como permitir a la Gestión de la RCJA gestionar el servicio. Estará integrado con el portal de gestión de los servicios de los NIAE descrito en este pliego.

Funcionalidad de gestión de caudales contratados:

- El sistema tendrá capacidad para gestionar todos los caudales de tráfico cursados.
- Existirá un sistema gestor de caudales hacia y desde las redes externas. Este sistema permitirá garantizar los caudales solicitados por cada uno de los Organismos de SSPA y gestionar el uso del tráfico sobrante en cada momento.
- Podrá realizar una gestión de caudales por clases de servicio, por URLs destino de las conexiones, por los protocolos de capa de aplicación usados y por direccionamiento IP.
- Permitirá la configuración de un esquema de particiones y subparticiones por Organismos hasta un mínimo de 1000 particiones.
- Permitirá la inspección de caudal sin necesidad de configurar una garantía de caudal asociada.
- Dispondrá de capacidades de extracción de estadísticas en forma gráfica y de texto sin afectar al servicio en momentos de máxima carga. Permitirá acceso en modo lectura para la consulta de su configuración por la Gestión de la RCJA.
- La gestión del caudal de navegación en Internet se realizará sobre tráfico no cacheado.

4.3.2.9. sFTP

El servicio sFTP (Secure File Transfer Protocol) permitirá el uso de un espacio de almacenamiento de los NIAE a modo de punto de intercambio de información entre usuarios de dentro y fuera de la RCJA, a través del protocolo sFTP.
Este servicio permitirá copiar archivos de un ordenador a otro sin importar ni su ubicación ni su sistema operativo.
El servicio de sFTP permitirá de forma temporal a los usuarios disponer de un espacio en disco, así como de diversas cuentas sFTP. Para cada cuenta de usuario se podrán definir los permisos, tanto de lectura (permite descargar los ficheros almacenados) como de escritura (permite subir ficheros), así como sobre qué directorios aplicarán dichos permisos.
El usuario se identificará con las credenciales del LDAP corporativo, y será en una réplica de éste donde se asigna a cada usuario LDAP los directorios a los que puede acceder. Las capacidades a contratar para este servicio serán múltiplo del Gbyte.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	68/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En cada nodo NIAE habrá un servidor sFTP en el que se ubican los contenidos de los usuarios. El servicio estará balanceado por nombre DNS vía GLB (Global Load Balancing). Los contenidos del sFTP estarán sincronizados vía RSYNC entre los servidores sFTP de cada nodo NIAE. En la actualidad existe un servidor en cada nodo NIX de forma virtualizada.

4.3.2.10. NTP

Se proporcionará un servicio NTP (Network Time Protocol) a través de los Nodos de Interconexión, disponiendo de un nivel de sincronización Stratum 3 a través de conexiones con la fuente oficial de tiempo de España en el Real Observatorio de la Armada (ROA) en San Fernando y el servidor de tiempo Stratum 1 oficial de la RCJA (hora.juntadeandalucia.es).

4.3.2.11. Detección avanzada de malware (sandboxing)

Se dispondrán de sistemas físicos basados que permitan, a través de tecnologías avanzadas de sandboxing, realizar una detonación de la muestra analizar, para devolver a las capas que realizan la inspección de archivos un nivel de riesgo que permita detectar y bloquear en esos niveles otra posible descarga del mismo contenido.

Los mecanismos de detonación proporcionarán entornos de emulación y simulación sobre sistemas operativos y aplicaciones personalizadas al entorno de la Junta de Andalucía, así como implementarán técnicas anti-evasión que no permitan a la muestra saber que está siendo analizada. En ningún caso las muestras a analizar serán enviadas o compartidas en nube o servicios cloud. No obstante, a criterio de la Gestión de la RCJA se podrán implementar mecanismos de compartición de información de metadatos, de forma temporal o permanente, que permitan mejorar los niveles de detección.

El entorno estará aislado y permitirá emular entre otras conexiones DNS, HTTP/HTTPS y correo electrónico y, en general, todas aquellas conexiones que pudiera realizar un puesto de trabajo de usuario (PC o portátil) o un terminal móvil.

Los tipos de análisis a realizar serán tanto estáticos como dinámicos.

4.4. MOVILIDAD DE DATOS Y VOZ

La volumetría de las comunicaciones en movilidad de datos y voz que el adjudicatario proveerá en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA se detalla en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ.

Tal como se indica en el apartado 6.4 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, estas comunicaciones deberán estar siendo provistas por el adjudicatario antes del 23 de Agosto de 2019.

4.4.1. Voz móvil

Se prestará el servicio de voz móvil tanto para usuarios en movilidad como para puestos de trabajo ubicados en sedes del SSPA, de manera que constituyan una extensión móvil de la red corporativa.

El adjudicatario proveerá y gestionará la numeración pública de las líneas, estando la misma integrada dentro de un plan de numeración común denominado Plan de Numeración Privado de la RCJA que se describe en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	69/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Asimismo, se realizará el encaminamiento y entrega de las llamadas realizadas y recibidas por las líneas distinguiendo dos tipos de llamadas:

- **Llamadas internas:** llamadas entre extensiones del SSPA y llamadas originadas en extensiones del SSPA con destino extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.
- **Llamadas no internas:** llamadas originadas en las extensiones del SSPA con destino distinto al SSPA o al resto de extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.

Todas las llamadas internas estarán incluidas en la Cuota de servicio del SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA, de manera independiente al volumen de las mismas.

Las llamadas no internas estarán incluidas en la Cuota de servicio del SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA hasta los límites fijados por cada tipo de destino, indicados en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ. Una vez sobrepasados estos límites, se facturará por segundo según las tarifas ofertadas por el adjudicatario para cada tipo de destino como opciones de contratación.

Para ambos tipos de llamadas, se deberán cumplir los requisitos de presentación de número especificados en el Plan de Numeración Privado definido en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

Se implantará toda la infraestructura necesaria para el enrutamiento del tráfico teniendo en cuenta los requisitos especificados para el Plan de enrutamiento definido en el apartado 4.1.4.5 Plan de enrutamiento.

Los servicios cumplirán los requisitos que se recogen en los siguientes apartados además de los especificados en los apartados 4.1.4.4 Portabilidad de numeración, 4.1.4.6 Control de consumo, 4.1.4.7 Registro de detalle de las llamadas, 4.1.4.8 Facilidades de autogestión y 4.1.4.9 Racionalización del Uso de la Telefonía.

En el ANEXO III. PLANTA ACTUAL se recogen las líneas actuales en cada una de las sedes del SSPA con tecnología móvil, no destinadas a usuarios en movilidad. El adjudicatario deberá prestar el servicio con tecnología móvil a todas las líneas actuales y migrar el 60% de ellas a tecnología cableada tal como se indica en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz.

4.4.1.1. Funcionalidades de las líneas de voz móvil

Los servicios de voz móvil contemplarán las siguientes funcionalidades:

- Se incluirá como parte del servicio una **capacidad mínima para envío/recepción de datos** de 100MB para cada línea.

- **Llamada directa entrante y saliente** a los distintos tipos de destino.

- Establecimiento de **restricción de llamadas por perfiles**. Se habilitarán en red los mecanismos necesarios para seleccionar una limitación de llamadas a determinados destinos (corporativos, nacionales, móviles, internacionales, tarificación especial) según los perfiles de usuario definidos en el apartado 4.1.4.9 Racionalización del Uso de la Telefonía.

  Cualquier discrepancia en la facturación, que venga motivada por una configuración errónea del perfil de cualquiera de los servicios provisionados en el ámbito del SSPA, será asumida por el adjudicatario.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	70/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Establecimiento de **listas blancas y negras**, que podrán añadirse a los perfiles de llamada establecidos.
  La lista blanca se configurará con los números geográficos y/o móviles que solicite el organismo, de manera que la línea tendrá permitido realizar llamadas a esos destinos con independencia del perfil de llamada asignado (incluso con perfil más restrictivo) o bien recibir llamadas desde los mismos.

  Cualquier discrepancia en la facturación, que venga motivada por una configuración errónea del perfil de cualquiera de los servicios provisionados en el ámbito del SSPA, será asumida por el adjudicatario.

  La lista negra se configurará con los números geográficos y/o móviles que solicite el organismo, de manera que la línea no podrá recibir llamadas desde esas numeraciones.

- Establecimiento de **restricción de llamadas según horario/calendario**. Se habilitarán en la red los mecanismos necesarios para seleccionar una limitación de llamadas entrantes o salientes a determinados destinos en función de la fecha o la hora.

- **Identificación/Ocultación de la línea llamante**. Para la identificación se cumplirán los requisitos de presentación de número definidos en el Plan de Numeración Privado de la RCJA que se describe más adelante.

- **Marcación abreviada**, posibilitando a los usuarios marcar un número menor de dígitos para aquellos números externos a la red privada más usados.

- **Videollamada**. Los servicios de voz permitirán establecer videollamadas tanto entre extensiones corporativas como no corporativas.

- **Grupo de telecaptura**. Se permitirá configurar un grupo de extensiones en el que el estado de comunicación de cada una de ellas sea visible para todo el grupo, desde cualquier extensión del grupo será posible capturar las llamadas dirigidas a cualquier otra y transferir las mismas entre ellas.

- **Grupo de salto**. Esta funcionalidad permitirá distintas configuraciones: cola única/múltiple, priorizable/no priorizable, seleccionable/no seleccionable.

- **Responsable-Asistente**. Permitirá la configuración de un grupo de extensiones, de forma que las llamadas dirigidas a una de las extensiones sean atendidas inicialmente por uno o varios asistentes en otras extensiones. Una vez atendida la llamada, ésta podrá ser terminada, o transferida con o sin consulta a la extensión inicial. Desde la extensión destino siempre será posible capturar la llamada. El estado de comunicación de las distintas extensiones que forman el grupo deberá ser visible en todos los terminales del grupo. Se permitirán distintas configuraciones según las necesidades de los usuarios como una sola extensión atendida por varias extensiones, varias extensiones atendidas por una sola, listas de las llamadas directas a la extensión, activación/desactivación automática.

- **Facilidades generales de tratamiento de llamadas**:
  - Llamada en espera.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	71/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Desvíos de llamada (a destinos permitidos por el perfil de llamada asociado al usuario).
- Transferencia de llamada (a destinos permitidos por el perfil de llamada asociado al usuario).
- Llamada alternativa.
- Retención de llamada.
- Captura de llamada.
- Multiconferencia: mínimo 10 conferenciantes.
- Tratamiento de llamadas maliciosas.
- Restricción de llamadas no deseadas.
- Buzón de voz.
- Mensaje de espera en caso de ocupación de líneas.

- **Duplicación de SIM**. Se dotará a la Gestión de la RCJA de mecanismos de duplicación de tarjetas SIM para atender correctamente las situaciones de pérdida o extravío de la misma.

- Se proveerán las **tarjetas SIM con triple troquelado** (SIM, micro SIM y nano SIM). Todas las funcionalidades u opciones de contratación del servicio serán compatibles con los distintos formatos de SIM.

- **SIM múltiple numeración**. Para los servicios en movilidad, se ofrecerá integración de dos líneas diferentes en una única tarjeta SIM, cubriendo las necesidades de utilización del móvil en los ámbitos laboral y personal. Las características de esta funcionalidad serán:
  - Las dos líneas tendrán numeración distinta.
  - El cambio entre ambas se deberá facilitar sin necesidad de apagar el terminal. Se realizará la facturación separada de ambas líneas.
  - Se podrá desviar sin coste alguno las llamadas entre ambos números.
  - Se valorarán el desvío gratuito de SMS entre ambas líneas y una solución que permita marcar un código antes del número llamado para facturar las llamadas en la línea.

- **Tarjeta SIM secundaria.** Con el objeto de realizar y recibir llamadas o tener datos en movilidad en otro dispositivo, se podrán solicitar hasta tres tarjetas SIM secundarias. Se permitirá compartir el bono de datos contratado de los definidos en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad entre las distintas tarjetas.

- **Numeración geográfica** para extensiones en los puestos de trabajo de las sedes. Las líneas con tecnología móvil podrán tener numeración geográfica integrada en el Plan de Numeración Privado.

- **Compatibilidad de funcionalidades**. Todas las características, funcionalidades u opciones de contratación del servicio de voz con tecnología móvil no presentarán ninguna incompatibilidad entre ellas ni con el servicio de datos en movilidad definido en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	72/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Roaming internacional**. Esta capacidad no estará disponible para los servicios destinados a puestos de trabajo en sedes. Para los servicios en movilidad, por defecto, esta capacidad estará desactivada, solicitándose bajo demanda la activación o desactivación de la misma. Además, se permitirá la aplicación de perfiles específicos a un terminal que se encuentra en el extranjero, incluyendo la restricción de llamadas entrantes para evitar el cobro de determinadas llamadas que no deseen ser recibidas en ese ámbito.

  Los licitadores indicarán las funcionalidades del servicio que no se mantienen en un entorno de roaming, especificándose de manera detallada los aspectos relacionados con la numeración/presentación.

- Detalle de los **Registros de Ubicación Base**. El adjudicatario recopilará y entregará a la Gestión de la RCJA los datos presentes en su/s Registros de Ubicación Base (en inglés HLR – Home Location Register) con la información de suscripción correspondiente a los servicios con tecnologías móviles corporativos.

  De manera particular, se indican algunas características que debe cumplir esta información:
  - Formato de entrega de la información del HLR: Texto Plano (ejemplo: csv, txt).
  - Contenido del fichero:
    - Identificación de red del servicio
    - Código y descripción del plan contratado
    - IMSI / MSISDN
    - Información asociada al terminal:
      - IMEI
      - Fabricante
      - Marca y modelo
  - Periodicidad en la entrega de los ficheros: mensual, aunque se podrá requerir bajo demanda según necesidades de Gestión de la RCJA
  - Medio por el que se debe hacer la entrega: la Gestión de la RCJA proporcionará algún servidor en el que se depositarán los ficheros por alguno de los protocolos acordados (sFTP, HTTPs o similar).

- **Mecanismos o herramientas de seguridad.** Se valorará la disponibilidad de mecanismos o herramientas que faciliten el establecimiento de medidas corporativas de seguridad, mecanismos de defensa contra el código dañino y otras amenazas propias del entorno móvil.

4.4.1.2. Cobertura de los servicios

El adjudicatario contará con cobertura de alta capacidad en el territorio andaluz, para la transmisión tanto de voz como de datos con las últimas tecnologías disponibles en el mercado, contando como mínimo con cobertura 2G y 3G en todas las poblaciones de más de 5.000 habitantes.
Además, dispondrá de cobertura 4G en todas las capitales de provincia del territorio andaluz.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	73/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Adicionalmente, contará con cobertura para servicios de voz y datos en movilidad en todos los Hospitales del SSPA y los Centros de salud que atienden urgencias. Estas sedes son las especificadas en el ANEXO II. SEDES ACTUALES con los tipos "HOSP", "HREF", "CESP", "CSAL-100M UCCU" y "CSAL-AUX UCCU".

Para el resto de sedes del SSPA contarán con cobertura de voz y datos en movilidad al menos el 95%.

El adjudicatario garantizará la **cobertura de los servicios a prestar con tecnologías móviles en el interior de las sedes** del SSPA con cobertura comprometida, además de un adecuado dimensionamiento de la red en estos puntos para atender la alta demanda de tráfico esperada. Igualmente se garantizará la cobertura en nuevas sedes que pudieran ponerse en servicio a lo largo de la duración del contrato.

Para garantizar esta cobertura y el adecuado dimensionamiento de la red, el adjudicatario realizará un estudio de la cobertura existente en el interior de las sedes y realizará ampliación de la misma en aquellos casos en que sea necesario y ante peticiones de mejora expresa por parte de la Gestión de la RCJA. En estos casos, los elementos interiores pasivos que se instalen en estas ampliaciones serán propiedad de la Junta de Andalucía. A efectos orientativos sobre las necesidades de este tipo de ampliaciones, en el ANEXO XVI. SEDES CON AMPLIACIÓN DE COBERTURA INDOOR.

4.4.2. Mensajería corta

La mensajería corta(SMS) deberá estar integrada en el Plan de Numeración Privado de la RCJA, permitiendo enviar y recibir mensajes con numeración corta y debiendo cumplir las especificaciones de identificación de línea especificadas en 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

Se distinguirán dos tipos de mensajes:

- Mensajes internos: mensajes entre extensiones del SSPA y extensiones del SSPA con destino extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y DATOS EN MOVILIDAD.
- Mensajes no internos: mensajes originados en las extensiones del SSPA con destino distinto al SSPA o a extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y DATOS EN MOVILIDAD.

Todas los mensajes internos estarán incluidas en la Cuota de servicio del SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA, de manera independiente al volumen de los mismas.

Los mensajes no internos estarán incluidas en la Cuota de servicio del SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA hasta el límite indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ. Una vez sobrepasados estos límites, se facturará según las tarifas ofertadas por el adjudicatario como opciones de contratación.

Se permitirá el establecimiento de **restricción de envío de mensajes por perfiles**, debiendo habilitar en red los mecanismos necesarios para seleccionar una limitación de envío de mensajes a determinados destinos (internos, nacionales, móviles, internacionales, red inteligente, tarificación especial) según los perfiles definidos. Estos perfiles por norma general, coincidirán con los perfiles de restricción de llamadas asociados a la línea en cuestión.

Cualquier discrepancia en la facturación, que venga motivada por una configuración errónea del perfil de cualquiera de los servicios provisionados en el ámbito del SSPA, será asumida por el adjudicatario.

También se habilitará el mecanismo para enviar mensajes a direcciones de correo asociadas a los terminales móviles. Integración con correo electrónico.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	74/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.4.3. Datos en Movilidad

El servicio de datos en movilidad permitirá el acceso a los servicios de datos desde cualquier dispositivo (terminal móvil, PC, tablet), independientemente de que los usuarios se encuentren en territorio nacional o en el extranjero.

A continuación se indican **los requisitos técnicos** de los servicios de datos en movilidad:

- Prestación del servicio con las **tecnologías de última generación** disponibles en el mercado (mínimo 3G y 4G) y se irán actualizando las mismas durante el periodo de vigencia del contrato. La conectividad de datos en movilidad tendrá el ancho de banda máximo que en cada momento y ubicación permita la tecnología.

- Mantenimiento del **direccionamiento IP** en caso de conmutación entre redes de distintas tecnologías.

- Acceso a la Red corporativa y sistemas corporativos del SSPA a través de un **APN privado**, apoyándose en el Servicio de Interconexión y Acceso al Exterior. Este APN también permitirá acceso a Internet.

  La interconexión se realizará a través de una conexión privada con los nodos de Interconexión y Acceso al Exterior(NIAE) que cumplirá los esquemas de autenticación y control de acceso definidos y las especificaciones recogidas en el apartado 5.4 INTERCONEXIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE DATOS DE MOVILIDAD Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESOS EXTERNOS(NIAE).

- **Acceso a Internet directo** desde la red del adjudicatario.

- **Mecanismos de control de uso**.

- **Cobertura de los servicios**. Se cumplirán los mismos requisitos especificados para la cobertura de los servicios en voz en movilidad en el apartado 4.4.1.2 Cobertura de los servicios.

- Todos los servicios soportarán la funcionalidad de **Tethering** (salvo en el servicio de Telemetría) sin coste adicional.

- **Roaming internacional**. Esta capacidad estará desactivada por defecto para todos los servicios del SSPA, solicitándose bajo demanda la activación o desactivación del mismo. Asimismo la activación/desactivación se hará de manera independiente para los servicios de voz y datos en roaming, de manera que una línea determinada en el extranjero pueda tener habilitadas las llamadas pero no el servicio de datos en movilidad y viceversa.

El servicio se prestará en forma de bonos con distintos límites de capacidad, en la siguiente tabla se presentan los bonos que se contemplarán según la capacidad de datos mínima mensual que se permitirá por cada bono en el primer año del contrato y en el cuarto:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	75/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Servicio de datos en movilidad	Capacidad de datos mínima mensual por línea	Capacidad de datos mínima mensual por línea
	Primen año del contrato	Cuarto año del contrato
Estándar	3 GB	6GB
Medio	6 GB	10GB
Avanzado	15 GB	20GB
Telemetría	75 MB	75MB

Tabla 12: Servicios Datos en Movilidad

Una vez alcanzado el límite máximo de capacidad mensual, el adjudicatario podrá disminuir la velocidad de conexión de la línea, pero no dejar de prestar el servicio. En ningún caso se contemplará tarificación adicional por superar el límite máximo de capacidad establecido.

El licitador realizará una propuesta de la evolución anual de la capacidad de los bonos para alcanzar la capacidad requerida en el cuarto año.

En caso de prórrogas, se mantendrá el porcentaje medio anual de evolución de capacidad de los bonos de todo el contrato.

La distribución prevista de bonos según la capacidad es la siguiente:

- 85% Estándar
- 10% Medio
- 5% Avanzado

El SSPA tiene contratados en la actualidad unos 4.300 bonos de datos, estando previsto un importante crecimiento en su número, llegando durante la vigencia del contrato a 7.500 bonos. Las previsiones de crecimiento, que el licitador deberá contemplar, son las siguientes:

- En el año 2, hasta alcanzar un máximo de 5.000 bonos.
- En el año 3, hasta alcanzar un máximo de 6.000 bonos.
- En el año 4, hasta alcanzar un máximo de 7.500 bonos.

En caso de prórrogas, se mantendrá el porcentaje medio anual de crecimiento de todo el contrato.

4.4.4. Terminales con tecnología móvil

Los licitadores presentarán los terminales con tecnología móvil estructurados en tres gamas según las características que se indican posteriormente en este mismo apartado.

Durante el desarrollo del contrato, el SSPA se reserva el derecho de eliminar cualquier modelo de terminal, sea cual fuere la gama. En ese caso el licitador deberá proponer uno de la misma gama o superior que los sustituya.

Se distinguirán dos tipos de terminales con tecnología móvil, los terminales de sobremesa y los terminales móviles. Todos los terminales disponibles en el catálogo deberán ser **libres**.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	76/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Los terminales con tecnología móvil actualmente en uso en el SSPA seguirán usándose en el inicio del presente contrato. De igual manera, los terminales adquiridos en el presente contrato se podrán seguir usando una vez haya finalizado el mismo.

El licitador ofrecerá un servicio de garantía extendida y mantenimiento de los terminales y tabletas durante la vigencia del contrato. Este servicio contribuye a la garantía de que el SSPA contará con un parque de terminales móviles plenamente operativo.

El licitador incluirá un 1% de terminales/tabletas como stock de reposición cubriendo todas las gamas disponibles. Para el cálculo de este 1% se redondeará hacia arriba.

Se contemplarán terminales en préstamo por avería tanto de Voz Móvil como de Datos Móvil. Se especificará el método para retirada y reparación de aquellos terminales que, sin estar obsoletos, sufran averías, se pierdan o queden inservibles.

Adicionalmente, deberá disponerse de terminales especiales para aplicaciones específicas, como la integración de personas afectadas por minusvalías (personas invidentes, sordas, etc.).

4.4.4.1. Catálogo de Terminales móviles

Los licitadores presentarán los terminales con tecnología móvil estructurados en gamas, según las características mínimas que se indican posteriormente en este mismo apartado.

Sobre la base de las características antes citadas se configurá por parte del licitador un Catálogo de terminales móviles del SSPA, que estará disponible tanto para la provisión de terminales en altas de nuevas líneas y para la renovación de terminales durante la vigencia del contrato según se contempla en el apartado 4 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO Y OPCIONES DE CONTRATACIÓN , como para terminales adquiridos por medio del Catálogo de Servicios, una vez superados los umbrales contemplados en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE.

Sobre la base de las características vigentes en cada momento se irán realizando actualizaciones del Catálogo de Terminales con el fin de adaptarse a las necesidades del mercado y a la disponibilidad de stock de las diferentes gamas de terminales. Estas actualizaciones del Catálogo de terminales se llevarán a cabo semestralmente, a petición de la Gestión de la RCJA.

Asimismo, teniendo en cuenta la rápida evolución del mercado de los terminales móviles en cuanto a su capacidad de proceso, memoria y almacenamiento se podrán revisar anualmente los requisitos mínimos para cada una de las gamas a petición de la RCJA.

4.4.4.2. Terminales de sobremesa con tecnología móvil

Estos terminales están destinados al uso en los puestos de trabajo de las sedes del SSPA en las que se presten los servicios de voz con tecnología móvil.

Se distinguen dos gamas de terminal: básico y medio, los licitadores presentarán un terminal para cada una de las gamas. Adicionalmente, se presentará un terminal de sobremesa inalámbrico para aquellos puestos de trabajo que lo requieran.

Las funcionalidades mínimas que cubrirán los terminales dependiendo de su gama son las siguientes:

- Básico:
  - Marcación multifrecuencia.
  - Ajuste de volumen, tono.
  - Manos libres.
  - Conexión auriculares.
- Medio:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	77/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Las del perfil básico.
- Teclas de función con led.
- Display.
- Teclas de navegación de menú.

4.4.4.3. Terminales móviles

Estos terminales están destinados a los usuarios en movilidad. Se distinguen varias gamas de terminales móviles según el perfil de uso.

La distribución por perfiles de los terminales móviles del SSPA es la siguiente:

Perfil	%
Básico	85
Medio	10
Avanzado	5

Tabla 13. Volumen de Terminales

Se contemplará un plan de renovación de terminales anual sin coste, con la siguiente distribución según el perfil de terminal:

- 50% de terminales para perfil Avanzado y Medio
- 33% de terminales para perfil Básico

Para la adquisición de nuevos terminales o que excedan de estos porcentajes se facturará en base a las Opciones de contratación que se definen en el apartado 4.6 OPCIONES DE CONTRATACIÓN.

Los licitadores presentarán un terminal para cada una de las gamas que cumpla los requisitos mínimos que se definen a continuación:

- **Básico**: Terminales móviles de gama básica destinados al uso habitual de servicios de voz y datos. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: Android

  Procesador: Ocho núcleos Quad-core1,6 GHz

  Memoria RAM: 2 GB

  Ranura para tarjeta de memoria externa: Si

  Resolución de pantalla: HD (1280×720 píxeles)

  Capacidad de almacenamiento interna: 16GB

- **Medio**: Terminales móviles de gama media/alta destinados al uso intensivo de servicios de voz y datos. Orientados a usuarios que exigen teléfonos de tamaño reducido, poco pesados y con unas altas prestaciones. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: Android

  Procesador: Ocho núcleos 2 GHz

  Memoria RAM: 4 GB

  Ranura para tarjeta de memoria externa: Si

  Resolución de pantalla: Full-HD (1920×1080 píxeles)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	78/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Capacidad de almacenamiento interna: 32GB

- **Avanzado 1**: Terminales móviles de gama superior destinados al uso intensivo de servicios de voz y datos. Orientados a usuarios con perfil directivo. Deberá poder incluir cualquier terminal existente en el mercado. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: Android

  Procesador: Ocho núcleos 2 GHz

  Memoria RAM: 4 GB

  Ranura para tarjeta de memoria externa: Si

  Resolución de pantalla: QHD (2560 x 1440 píxeles)

  Capacidad de almacenamiento interna: 64GB

- **Avanzado 2**: Terminales móviles de gama superior destinados al uso intensivo de servicios de voz y datos. Orientados a usuarios con perfil directivo. Deberá poder incluir cualquier terminal existente en el mercado. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: IOS

  Procesador: 6 núcleos

  Memoria RAM: 2 GB

  Resolución de pantalla: HD (1280×720 píxeles)

  Capacidad de almacenamiento interna: 64GB

- **Tablet 1**: Terminales tipo Tablet destinados al uso intensivo de servicios de datos. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: Android

  Procesador: 8 núcleos 1,6 GHz

  Memoria RAM: 2 GB

  Ranura para tarjeta de memoria externa: Si

  Resolución de pantalla: Full-HD (1920×1080 píxeles)

  Capacidad de almacenamiento interna: 32GB

- **Tablet 2**: Terminales tipo Tablet destinado al uso intensivo de servicios de datos. Las características exigibles para un terminal de esta gama son las siguientes:

  Sistema operativo: IOS

  Procesador: Seis núcleos

  Memoria RAM: 4 GB

  Conectividad: 4G

  Resolución de pantalla: Full-HD (1920×1080 píxeles)

  Capacidad de almacenamiento interna: 64GB

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	79/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.5. ACCESO Y TRÁNSITO A INTERNET.

4.5.1. Descripción

El servicio de Acceso y Tránsito a Internet consistirá en un acceso simétrico y sin restricciones a Internet y a todos sus servicios y protocolos bajo determinadas condiciones de seguridad y disponibilidad.

Se incluirá la capacidad y toda la infraestructura y equipamiento necesarios para que los usuarios internos del SSPA puedan acceder a los servicios de Internet, así como para que los ciudadanos puedan acceder a los servicios de publicación del SSPA basados en el protocolo IP. Esta entrega del servicio se realizará proporcionando las máximas prestaciones y funcionalidades para dar cumplimiento a todos los Servicios descritos en el conjunto del presente Pliego.

Este servicio se proporcionará a través de **dos interfaces ópticas de 10Gbps**, conectadas cada una a un Nodo de Interconexión y Acceso al Exterior (NIAE) distinto. Estos accesos tendrán un **caudal total garantizado de 2,5 Gbps entre ambos accesos**, y no estarán limitados, de modo que se garantice con esta redundancia que las incidencias que pudieran afectar a sólo uno de dichos nodos (por ejemplo, catástrofes naturales) no afecten al servicio al reencaminarse todo el tráfico por el otro nodo. Dicho caudal se irá incrementando a lo largo de la vida del contrato según se especifica en el apartado 6.1AMPLIACIONES DEL ALCANCE sin coste alguno para el SSPA.

Además, para tener un mayor respaldo en el servicio, se valorará disponer de diversidad de ISP, por lo que el adjudicatario contará en su propuesta con que uno de los dos interfaces sea facilitado por un proveedor de servicio de internet distinto.

Se aplicarán mecanismos de seguridad en horario 24x7 para la prevención, detección y mitigación de los ataques más comunes en la actualidad, en especial ante ataques DDoS volumétricos, tal y como se describe en el apartado 4.5.2.2 Mecanismos Anti-DDoS.

4.5.2. Requisitos técnicos

La prestación del servicio incluirá la utilización del direccionamiento IP Público que proporcione la gestión de la RCJA.

Se cumplirán los siguientes requisitos mínimos:

- Encaminamiento del tráfico programado de la forma más eficiente, con el fin de conseguir la mayor calidad posible y el menor coste global. Capacidad de full-routing BGP.
- Solución de alta disponibilidad para la continuidad del servicio ante fallos, mediante las redundancias descritas en el presente pliego.
- Solución de encaminamiento adaptativo de reparto o balanceo de tráfico que permita la optimización de los recursos.
- Presencia directa en ESPANIX. Se valorará en la solución técnica las características de esta interconexión así como su ancho de banda y los acuerdos de peering que tenga con otros proveedores.
- Publicación en Internet del rango de direcciones públicas. El adjudicatario aceptará constantemente todo el conjunto o subconjunto de prefijos de direccionamiento público de RCJA, con independencia de que se le anuncie completa o parcialmente, o con diferencia de pesos desde cada NIAE.
- Encaminamiento del tráfico de Internet generado desde y hacia todo el rango de direcciones asignado a SSPA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	80/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Accesibilidad a un portal propio del adjudicatario, cuyas características se definen en el apartado de 9.7 PORTAL ESTADÍSTICAS NODO DE INTERCONEXIÓN Y DE INTERNET
- Mecanismos de seguridad para la prevención, detección y mitigación de los distintos tipos de ataques más comunes en la actualidad (mecanismos anti-DDoS).
- Dimensionamiento de las herramientas e infraestructuras dedicadas a la seguridad adecuado al caudal contratado en cada momento.

4.5.2.1. Redundancia

El diseño del servicio global de acceso a Internet es altamente robusto al encontrarse respaldado por la diversidad de las interconexiones.
Se valorará en la solución técnica la ausencia de políticas de dampening por su impacto en el servicio, pues éstas afectan al tiempo de convergencia debido al "secuestro" de la gestión del Sistema Autónomo y direccionamiento de JdA que ocasiona.
El licitador incluirá en su oferta la parametrización propuesta de los protocolos y técnicas de ingeniería de tráfico, así como los tiempos comprometidos por los fabricantes de los elementos que constituyen su propuesta, especificando el cómputo teórico total estimado de los tiempos de convergencia ante redundancia en el mejor y el peor caso. También indicará expresamente la aplicación o no de políticas de dampening.
El adjudicatario tendrá presencia en ambos nodos NIAE, funcionando en activo-activo en modo reparto de carga o balanceo según se determine por la Gestión de la RCJA. En cualquier caso, ante la caída de uno de sus enlaces, asumirá todo el tráfico de manera automática por el otro enlace disponible.

Tiempo de Convergencia ante redundancia:

El adjudicatario garantizará la alta disponibilidad de sus servicios,; para ello deben alcanzarse tiempos óptimos de conmutación entre nodos, en caso de que se materialice dicha conmutación. El límite máximo establecido para este parámetro se encuentra definido en el apartado 7.5.4.5Compromisos de Disponibilidad de INTERNET

A su vez, para disminuir la probabilidad de que se produzca una conmutación del tráfico de navegación a Internet entre nodos, se dispondrá de redundancia en la topología lógica, permitiendo varias sesiones BGP con peers BGP diferentes.

4.5.2.2. Mecanismos Anti-DDoS

Los servicios del adjudicatario destinados a los mecanismos anti-DDoS operarán en horario 24x7.

a) Anti-DDoS Reactivo

Se proporcionará mitigación reactiva de ataques de denegación de servicio sobre el volumen global de tráfico cursado cuando se detecta saturación. Al detectarse una caída del servicio causada por saturación de los enlaces, el adjudicatario ejecutará, tras la autorización de la Gestión de la RCJA, la actuación de mitigación del tráfico atacante correspondiente para el reestablecimiento del servicio.
Además, a lo largo de la ejecución del contrato la Gestión de la RCJA proporcionará al adjudicatario información sobre determinados patrones de tráfico malicioso ya conocidos, con el fin de evitar que alcance los nodos del servicio de Interconexión e Interoperabilidad, manteniendo su filtrado de manera permanente.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	81/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

b) Anti-DDoS Proactivo

Asimismo se proporcionará la detección y mitigación proactiva de ataques de denegación de servicio por parte del adjudicatario sobre el volumen global de tráfico cursado, evitando que llegue a producirse saturación y por tanto que se perciba una caída del servicio. El mecanismo Anti-DDoS Proactivo a implementar por el adjudicatario se basará en técnicas estadísticas, garantizando en todo momento la seguridad y confidencialidad de las comunicaciones de RCJA.
En el Plan de Implantación (ver apartado 6.10PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN, así como en la oferta del adjudicatario, se especificará el rendimiento del sistema respecto a:

- Volumen máximo de tráfico que es capaz de gestionar.
- Capacidad de separación del tráfico malicioso del legítimo, dando curso al primero y filtrando el segundo.
- Estadísticas en cuanto a falsos positivos y falsos negativos.
- Parámetros específicos:
  - Tiempo de detección de un ataque DDoS volumétrico.
  - Tiempo de mitigación, tras autorización de la Gestión de RCJA.
  - Duración de la mitigación tras el cese del ataque.

Respecto a la mitigación realizada, salvo indicación expresa de lo contrario por parte del servicio 24x7 de la Gestión de la RCJA, ésta se mantendrá aplicada durante al menos 24 horas (duración mínima de la mitigación). Además se tendrá la posibilidad de mantener dicha mitigación de forma permanente, a petición de la Gestión de la RCJA.

En la mitigación proactiva, el adjudicatario avisará previamente de la situación a la Gestión de la RCJA, a quien propondrá la actuación que considere conveniente, y realizará la mitigación del ataque una vez haya obtenido su visto bueno a la actuación propuesta. Dado que la actuación de mitigación debe realizarse lo antes posible desde el momento de la detección, se realizará la comunicación directa entre la Gestión de la RCJA y el personal de vigilancia 24x7 del adjudicatario, sin necesidad de pasar por el Jefe de Proyecto.
No obstante, al igual que en la mitigación reactiva, en determinadas situaciones o patrones ya reconocidos la Gestión de la RCJA podrá preautorizar la actuación directa al adjudicatario, sin necesidad de solicitar la confirmación de mitigación.

4.5.3. Medición del servicio

Mensualmente se medirá el caudal final de Internet cursado según modelo de percentil 95 en cada una de las interconexiones del adjudicatario, de la forma que se describe a continuación:
Se obtienen cada 5 minutos las cantidades absolutas de bits transmitidos y recibidos en el puerto del router al cual está conectado el adjudicatario de este lote. El resultado son 12 muestras a la hora, 288 muestras al día, 8.640 en el mes.
Con los valores obtenidos a lo largo del mes se obtienen, para la interfaz correspondiente, dos tablas con el tráfico de entrada y el tráfico de salida respectivamente. Cada una de estas tablas se ordena de mayor a menor y se elimina el 5% de las muestras más altas (es decir, las 432 primeras); la siguiente muestra no eliminada en cada una de ellas se correspondería con su percentil 95. De estas dos muestras correspondientes al tráfico saliente y entrante, se escoge la mas alta, que sería el percentil 95 en esa interfaz.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	82/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Finalmente, el caudal cursado por el adjudicatario según percentil 95 será la suma de los dos percentiles 95 obtenidos en ambas interconexiones.

4.6. PROYECTOS SINGULARES

El adjudicatario proporcionará los servicios de voz y datos necesarios para satisfacer las siguientes necesidades singulares de telecomunicaciones que a continuación se especifican:

4.6.1. COMUNICACIONES DEL SERVICIO DE EMERGENCIA 061

Este servicio se presta actualmente desde la infraestructura de voz existente en la RCJA definida en el ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA. Asimismo, en el ANEXO XIV. DETALLE DEL SERVICIO 061 se describe la solución actual para el servicio 061.

El adjudicatario deberá transformar este servicio a una solución que cumpla con los siguientes requisitos:

- Contemplará todos los requisitos y funcionalidades recogidas en la solución actual descrita en el ANEXO XIV. DETALLE DEL SERVICIO 061.
- Deberá permitir independizar el Servicio de Emergencias 061 de la infraestructura de voz de la RCJA, tanto de la plataforma de llamadas como del servicio de grabación. Esta independización deberá ejecutarse en el plazo máximo de 24 meses desde la formalización del contrato.
- Se implantará una solución específica y exclusiva para el Servicio de Emergencias 061 e independiente de las Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, aunque conectada con ella.
- El equipamiento propuesto deberá estar homologado por Genesys para su integración. El producto Genesys no forma parte de esta contratación.
- Se deberá realizar una batería de pruebas de la solución completa con la barra de comunicaciones del Servicio de Emergencias 061, tanto de la plataforma de voz como del sistema de grabación, en caso de que fuese necesaria. La barra de comunicaciones no forma parte de esta contratación.
- Se podrá reutilizar el equipamiento contemplado en el ANEXO XIV. DETALLE DEL SERVICIO 061 recogido como de uso exclusivo del Servicio de Emergencias 061. La reutilización del equipamiento se realizará con las mismas condiciones recogidas en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz.
- Este servicio tendrá criticidad extrema.

4.6.2. COMUNICACIONES DEL SERVICIO SALUD RESPONDE

Este servicio se presta actualmente desde la infraestructura de voz existente en la RCJA definida en el ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA y se encuentra en estos momentos en un proceso de transformación hacia una nueva solución independiente de esta infraestructura y que no forma parte del alcance de esta contratación.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	83/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

No obstante, el Servicio Salud Responde deberá estar conectado a las Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, por lo que el adjudicatario deberá contemplar en su solución los siguientes accesos para esta interconexión:

- 1 acceso TRUNK SIP redundado para la conexión con la plataforma de voz del Servicio Salud Responde, con la terminación en un SBC. El acceso TRUNK SIP cumplirá con los requisitos descritos en el apartado 4.1.4.14 Accesos Trunk SIP y QSIG.

- 6 accesos de datos del tipo CSAL-100M para la conexión de las plataformas externas en instalaciones cuya ubicación especificará la Gestión de la RCJA una vez se formalice el contrato.

Este servicio tendrá criticidad extrema.

4.6.3. COMUNICACIONES DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO

Este servicio se presta actualmente desde la infraestructura de voz existente en la RCJA definida en el ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA. En el ANEXO XV. DETALLE DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO se detalla la solución actual para este servicio.

El adjudicatario deberá transformar este servicio a una solución que cumpla con los siguientes requisitos:

- Contemplará todos los requisitos y funcionalidades recogidas en la solución actual descrita en el ANEXO XV. DETALLE DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO.

- Deberá permitir independizar el Servicio de Bolsa de Empleo de la infraestructura de voz de la RCJA. Esta independización deberá ejecutarse en el plazo de implantación ofertado que será como máximo de 24 meses desde la formalización del contrato.

- Se podrá reutilizar el equipamiento contemplado en el ANEXO XV. DETALLE DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO. La reutilización del equipamiento se realizará con las mismas condiciones recogidas en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz.

- Este servicio tendrá criticidad extrema.

4.6.4. CAMPUS HOSPITALARIO HUELVA

Se requiere una solución en la que el Hospital Juan Ramón Jiménez (SAS-HUE-001) y el Hospital Infanta Elena (SAS-HUE-003) estén conectados mediante fibra óptica, de tal forma que el servicio básico de acceso de Catálogo contratado por cada sede (en un principio un servicio de 10 Gbps simétricos 100% garantizados (sin respaldo)) actúe de respaldo de la otra sede.

La conexión de fibra óptica entre las dos sedes se hará a través de la electrónica de red del Hospital Vazquez Díaz (SAS-HUE-002).

No forma parte del proyecto singular los accesos de datos, ya que está incluido en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA.

La criticidad de este proyecto singular será Extrema.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	84/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

4.6.5. VIRGEN DE LAS NIEVES

Se requiere las siguientes interconexiones:

- Una entre el Hospital Virgen de las Nieves (SAS-GRA-001) y Campus Ciencias de la Salud (SAS-GRA-037) y,
- Otra entre con el Hospital Virgen de las Nieves (SAS-GRA-001) y el Hospital San Cecilio (SAS-GRA-002)

De tal forma que las tres sedes compartan el servicio básico de acceso de Catálogo contratado por el Hospital Virgen de las Nieves (SAS-GRA-001) (en un principio un servicio de 10 Gbps simétricos 100% garantizados con respaldo diversificado).

No forma parte del proyecto singular el acceso de datos, ya que está incluido en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA.

La criticidad de este proyecto singular será Extrema.

4.6.6. CONEXIÓN DIRECTA DE CTIs SAS

Se requiere una interconexión de los CTI's de Sevilla (SAS-SEV-002) y Málaga (SAS-MAL-004) empleando caminos físicos completamente diversificados extremo a extremo con dos circuitos con capacidad de 10Gbps:

- Uno correspondería a la "Red de Segmentos"
- Otro correspondería a la "Red de Replicación"

La solución actual se implementa mediante conexiones de Fibra Óptica entre los CTIs del SAS y los dos PDPs actuales de RCJA (Sevilla y Málaga). En el nuevo diseño se tendrá en cuenta que no existirá el PDP de Málaga y por tanto esta conexión se hará a través de la propia red del operador. En cada CTI se instala un equipo de transmisión que entrega hacia el cliente las fibras diversificadas correspondientes a los servicios de "Segmentos" y "Replicación".

El servicio de "Segmentos" (de color verde en el esquema) es un servicio de conmutación con el resto de RCJA, por lo que cuando alcanza la TX en los PDPs se extrae la señal y se inyecta en la capa de CX de la Red Troncal de la RCJA.

El servicio de "Replicación" (de color rojo en el esquema) es un servicio N2 entre los CTIs, por lo que la señal se progresa por la capa de TX de la Red Troncal de la RCJA hacia el CTI correspondiente, sin que se extraiga la señal en la Red Troncal en ningún momento.

La criticidad de este proyecto singular será Extrema.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	85/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

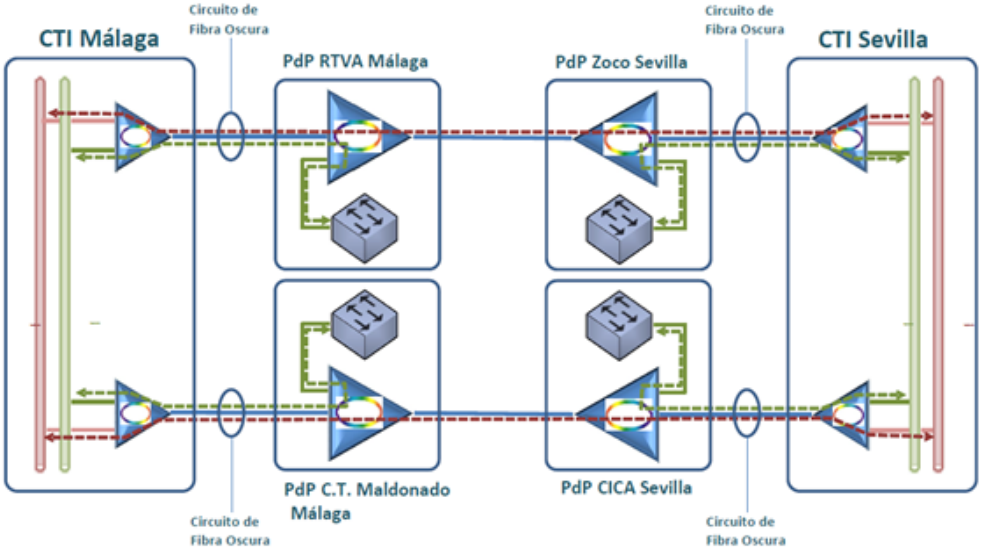


Figura 2: Esquema de la solución actualmente desplegada para interconectar los CTIs

4.6.7. CPD EXTENDIDO UTRERA-LEBRIJA

Se requiere una solución que permita a los centros Hospitalarios de Utrera (EPSBG-SEV-001) y Lebrija (EPSBG-SEV-005) disponer de un CPD extendido entre ambas ubicaciones. Para ello se establecerá un Trunk Fiber Channel de 2 enlaces a 2 Gbps, con latencias inferiores a los 3ms, así como 2 enlaces Ethernet a 2Gbps.

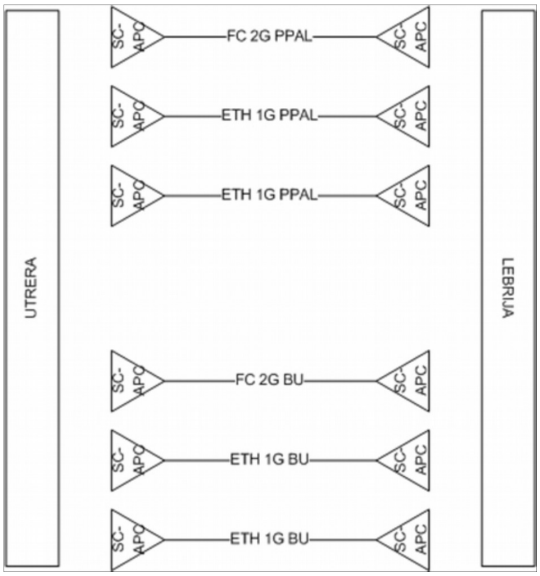


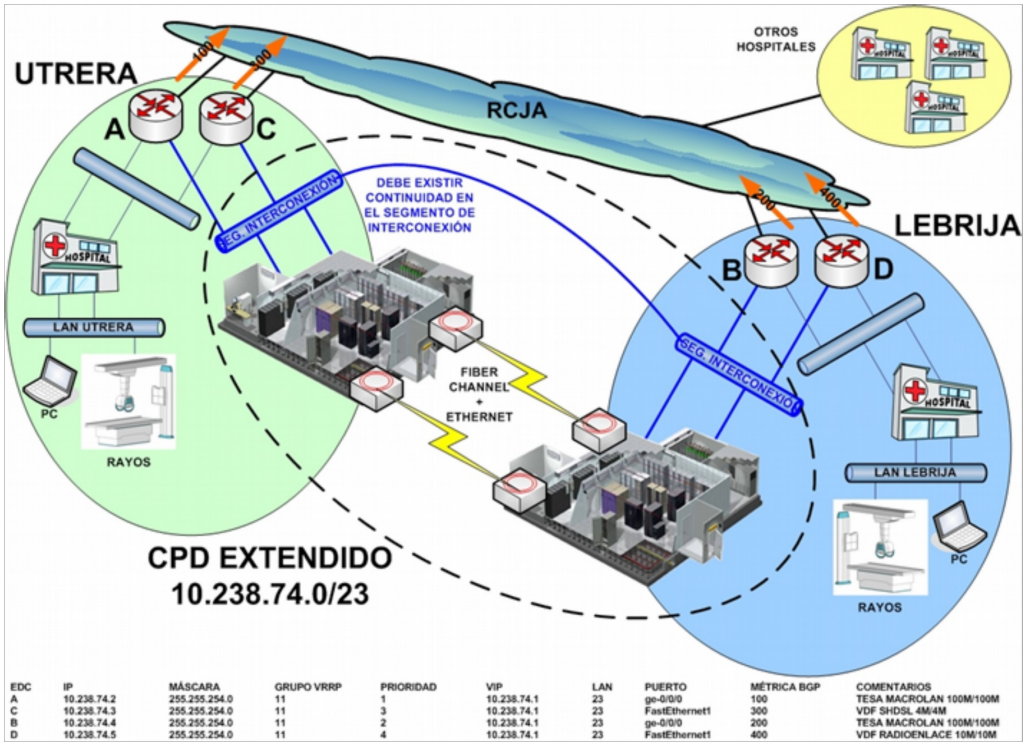
Figura 3: Configuración requerida para la extensión del CPD Utrera-Lebrija

El CPD extendido tendrá conectividad hacia RCJA desde ambas ubicaciones mediante un acceso de datos con respaldo en cada ubicación, para lo que se establecerá la siguiente configuración de alta disponibilidad mediante grupo VRRP:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	86/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==



EDC	IP	MÁSCARA	GRUPO VRRP	PRIORIDAD	VIP	LAN	PUERTO	MÉTRICA BGP	COMENTARIOS
A	10.238.74.2	255.255.254.0	11	1	10.238.74.1	23	ge-0/0/0	100	TESA MACROLAN 100M/100M
C	10.238.74.3	255.255.254.0	11	3	10.238.74.1	23	FastEthernet1	300	VDF SHDSL 4M/4M
B	10.238.74.4	255.255.254.0	11	2	10.238.74.1	23	ge-0/0/0	200	TESA MACROLAN 100M/100M
D	10.238.74.5	255.255.254.0	11	4	10.238.74.1	23	FastEthernet1	400	VDF RADIOENLACE 10M/10M

Figura 4: Configuración requerida para los accesos de datos del CPD extendido Utrera-Lebrija

La criticidad de este proyecto singular será Extrema.

4.7. OPCIONES DE CONTRATACIÓN

En caso de demandas superiores a los márgenes establecidos de crecimiento de los servicios descritos en el apartado 6.1 AMPLIACIONES DEL ALCANCE o en el caso de querer incorporar nuevos elementos no incluidos en el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, pero sí definidos en este apartado, se podrán contratar como opciones de contratación los siguientes elementos:

- **Traslado Interno (equipamiento y terminación).** Cambio de ubicación de un servicio dentro de un mismo edificio o un mismo recinto, que no 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 al recinto.
- **Traslado Externo.** cambio de ubicación de un servicio a un edificio y recinto distinto, sin reutilización por tanto de las infraestructuras del adjudicatario.
- **Acceso de Datos tipo CPDs Corporativos (CPD).** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo diversificado (infraestructura, acometidas y caminos físicos independientes) de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	87/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Accesos tipo sede PACS (PACS)**. Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo sobre infraestructura independiente del acceso principal de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Acceso tipo sede Hospital de Referencia (HREF) con respaldo 100%.** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo sobre infraestructura independiente del acceso principal de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Acceso tipo sede Hospital de Referencia (HREF) con respaldo 10%.** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 10 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo sobre infraestructura independiente del acceso principal de capacidad 1 Gbps y 100% garantía de caudal (respaldo 10%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos tipo Resto de Hospitales (HOSP).** Servicio de acceso de datos con capacidades simétricas de al menos 1 Gbps con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo sobre infraestructura independiente del acceso principal de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos tipo Centros de Especialidades (CESP) con respaldo diversificado** . Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo sobre infraestructura independiente del acceso principal de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos tipo Centros de Especialidades (CESP) con respaldo** . Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo del acceso principal de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema.
- **Accesos tipo Centros de Salud con Salas de Radiología (C.RAD)/Sedes de Distritos (DIST)**. Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo de idéntica capacidad y garantía de caudal (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad extrema para los CRAD y Alta para los DIST.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	88/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Accesos tipo Centros de Salud y Consultorios Locales (CSAL-100M) con respaldo.** Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo del 100% de la capacidad y 100% garantizado (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Alta.
- **Accesos tipo Centros de Salud y Consultorios Locales (CSAL-100M).** Servicio de acceso de datos con capacidades de al menos 100 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media.
- **Acceso tipo Consultorios auxiliares (CSAL-AUX) con respaldo.** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de 10 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. Inicialmente. Se valorará la ampliación de su capacidad por encima de los 10 Mbps. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo del 100% de la capacidad y 100% garantizado (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Alta.
- **Acceso tipo Consultorios auxiliares (CSAL-AUX).** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de 10 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. Inicialmente. Se valorará la ampliación de su capacidad por encima de los 10 Mbps. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media.
- **Accesos para sedes Administrativas (ADM) con respaldo.** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de 10 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. Se valorará la ampliación de su capacidad por encima de los 10 Mbps. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos dispondrán de un respaldo del 100% de la capacidad y 100% garantizado (respaldo 100%). Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Alta.
- **Accesos para sedes Administrativas (ADM).** Servicio de acceso de datos de baja capacidad de 10 Mbps en subida y bajada con caudal 100% garantizado. Se valorará la ampliación de su capacidad por encima de los 10 Mbps. El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media.
- **Accesos para Voz (SEDE-VOZ).** Servicio de acceso de datos con la capacidad necesaria para el transporte del tráfico VoIP en función del número de extensiones de la sede (ver Tabla 2 "Capacidad mínima necesaria en función del número de extensiones"). El servicio incluirá todos los elementos físicos necesarios (EDC, interfaces, ópticas y latiguillos), así como la instalación, configuración, gestión y mantenimiento de los mismos. Estos accesos se tratarán con el nivel de criticidad Media.
- **Ampliación servicio Internet en 100 Mbps.** Se considerarán ampliaciones del servicio por encima de las definidas en el apartado 6.1AMPLIACIONES DEL ALCANCE

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	89/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Línea de Voz Fija.** Extensión de voz fija para los puestos de trabajo del SSPA con los requisitos recogidos en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz.
- **Terminal IP básico.** Terminal IP de gama básica con los requisitos estipulados en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Terminal IP medio.** Terminal IP de gama media con los requisitos estipulados en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Terminal IP avanzado.** Terminal IP de gama avanzada con los requisitos estipulados en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Terminal analógico básico.** Terminal analógico de gama básica con los requisitos estipulados en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Terminal analógico medio.** Terminal analógico de gama media con los requisitos estipulados en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Terminal para puesto de operador/a.** Terminal para puesto de operador/a con los requisitos recogidos en el apartado 4.1.4.15 Terminales para las líneas de voz fija.
- **Línea de voz móvil.** Extensión de voz móvil con los requisitos recogidos en el apartado 4.4.1 Voz móvil.
- **Bono de datos estándar.** Bono de datos en movilidad de capacidad estándar con los requisitos recogidos en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad.
- **Bono de datos medio.** Bono de datos en movilidad de capacidad media con los requisitos recogidos en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad.
- **Bono de datos avanzado.** Bono de datos en movilidad de capacidad avanzada con los requisitos recogidos en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad.
- **Bono de datos de telemetría.** Bono de datos en movilidad para sus uso en telemetría con los requisitos recogidos en el apartado 4.4.3 Datos en Movilidad.
- **Terminal móvil básico.** Terminal móvil de gama básica con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Terminal móvil medio.** Terminal móvil de gama media con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Terminal móvil avanzado 1.** Terminal móvil de gama avanzada 1 con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Terminal móvil avanzado 2**. Terminal móvil de gama avanzada 2 con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Tablet 1.** Terminal móvil tipo Tablet de gama 1 con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Tablet 2**: Terminal móvil tipo Tablet de gama 2 con los requisitos estipulados en el apartado 4.4.4.3 Terminales móviles.
- **Dispositivo móvil para conexión de datos**: Dispositivo destinados a dar acceso a Internet e Intranet, orientado para conexión de un PC a datos en movilidad. Debe soportar múltiples sistemas operativos, y siempre debe haber algún dispositivo que soporte alguno de los siguientes en sus últimas versiones: Windows, Linux y Mac OS.
- **Envío de SMS.** Coste de envío de 1 SMS desde una línea en movilidad.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	90/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Tráfico destino nacional.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a destinos nacionales. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico destino móvil mismo operador.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a destinos móviles del licitador. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico destino móvil distinto operador.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a destinos móviles que no sea del licitador. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico destino internacional.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a destinos internacionales. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos. El licitador presentará las tarifas según las distintas zonas internacionales.
- **Tráfico destino red inteligente.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a destinos de red inteligente. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos. El licitador presentará las tarifas según los diferentes prefijos de red inteligente.
- **Tráfico otros destinos.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil a cualquier otro destino no definido anteriormente. Aunque las tarifas se presentarán en coste por minuto, la facturación será por segundos. El licitador presentará las tarifas según los diferentes destinos que tenga habilitados en su red y no estén contemplados en las tarifas anteriores.
- **Tráfico en roaming.** Coste por minuto de las llamadas realizadas desde un servicio de voz en movilidad que se encuentre fuera de la Unión Europea. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos. El licitador presentará las tarifas según las distintas zonas de roaming.
- **Tráfico de videollamada.** Coste por minuto de las videollamadas realizadas desde un servicio de voz fijo o móvil. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos. El licitador presentará las tarifas según los diferentes prefijos de red inteligente.
- **Tráfico recibido 900 origen fijo.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en un número con prefijo 900 y origen una línea fija. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico recibido 900 origen móvil.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en un número con prefijo 900 y origen una línea móvil. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico recibido 901 origen fijo.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en un número con prefijo 901 y origen una línea fija. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico recibido 901 origen móvil.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en un número con prefijo 901 y origen una línea móvil. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Tráfico recibido numeración geográfica fija.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en numeración geográfica con funcionalidad de red inteligente y origen una línea fija. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	91/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Tráfico recibido numeración geográfica móvil.** Coste por minuto de las llamadas recibidas en numeración geográfica con funcionalidad de red inteligente y origen una línea móvil. Aunque la tarifa se presentará en coste por minuto, la facturación será por segundos.
- **Adaptador analógico – IP.** Adaptador que permita integrar extensiones analógicas al Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz tal como se especifica en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz. Se deberán presentar adaptadores de 2, 4, 8, 16 y 24 puertos.
- **Alimentador.** Alimentador por red eléctrica para terminales del Servicios de Voz Fija.
- **Cargador.** Cargador para terminales móviles.
- **Auricular**. Se contemplarán distintos auriculares en función de las características de los mismos, debiendo ofertar auriculares compatibles con los terminales tanto fijos como móviles y al menos uno compatible con el puesto de operadora.
- **Soporte mural.** Soporte mural para terminales de sobremesa, tanto fijos como móviles.
- **Módulo de ampliación de teclado.** Módulo de ampliación de teclado para los terminales del Servicio de Voz Fija.
- **Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector SFP 1G -SX**
- **Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector SFP 1G -LX**
- **Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector SFP-T**
- **Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector XFP-10G-LW**
- **Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector XFP-10G-SR**
- **Ampliación capacidad de NIAE para accesos externos en 100 Mbps.** Se considerarán ampliaciones del servicio por encima de los 500 Mbps dedicados a Accesos externos tal como se especifica en el apartado 4.3.2.7 Accesos Externos.

Las opciones de contratación se resumen en la siguiente tabla:

OPCIONES PARA SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA (C.I. 401000)			
CÓDIGO IDENTIFICATIVO	DESCRIPCIÓN	OBLIGATORIO PRESENTAR OFERTA	CUOTA AFECTADA
401001	Traslado Interno (equipamiento y terminación)	SI	Pago único
401002	Traslado Externo	SI	Pago único
401003	Acceso de Datos tipo CPDs Corporativos (CPD)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401004	Accesos tipo sede PACS (PACS)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401005	Acceso tipo sede Hospital de Referencia (HREF) con respaldo 100%	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401006	Acceso tipo sede Hospital de Referencia	SI	Cuota de Alta y de Servicio

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	92/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPCIONES PARA SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA (C.I. 401000)			
	(HREF) con respaldo 10%		
401007	Accesos tipo Resto de Hospitales (HOSP)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401008	Accesos tipo Centros de Especialidades (CESP) con respaldo diversificado	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401009	Accesos tipo Centros de Especialidades (CESP) con respaldo	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401010	Accesos tipo Centros de Salud con Salas de Radiología (C.RAD)/Sedes de Distritos (DIST)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401011	Accesos tipo Centros de Salud y Consultorios Locales (CSAL-100M) con respaldo	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401012	Accesos tipo Centros de Salud y Consultorios Locales (CSAL-100M)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401013	Acceso tipo Consultorios auxiliares (CSAL-AUX) con respaldo	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401014	Acceso tipo Consultorios auxiliares (CSAL-AUX)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401015	Accesos para sedes Administrativas (ADM) con respaldo	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401016	Accesos para sedes Administrativas (ADM)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401017	Accesos para Voz (SEDE-VOZ)	SI	Cuota de Alta y de Servicio
401018	Ampliación servicio Internet en 100 Mbps	SI	Cuota de Servicio
401019	Línea de Voz Fija	SI	Cuota de Servicio

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	93/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPCIONES PARA SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA (C.I. 401000)			
401020	Terminal IP básico	SI	Cuota de Alta
401021	Terminal IP medio	SI	Cuota de Alta
401022	Terminal IP avanzado	SI	Cuota de Alta
401023	Terminal analógico básico	SI	Cuota de Alta
401024	Terminal analógico medio	SI	Cuota de Alta
401025	Terminal para puesto de operador/a	SI	Cuota de Alta
40102	Línea de voz móvil	SI	Cuota de Servicio
401027	Bono de datos estándar	SI	Cuota de Servicio
401028	Bono de datos medio	SI	Cuota de Servicio
401029	Bono de datos avanzado	SI	Cuota de Servicio
401030	Bono de datos de telemetría	SI	Cuota de Servicio
401031	Terminal móvil básico	SI	Pago único
401032	Terminal móvil medio	SI	Pago único
401033	Terminal móvil avanzado 1	SI	Pago único
401034	Terminal móvil avanzado 2	SI	Pago único
401035	Tablet 1	SI	Pago único
401036	Tablet 2	SI	Pago único
401037	Dispositivo móvil para conexión de datos	SI	Pago único
401038	Envío de SMS	SI	Tarifa por consumo
401039	Tráfico destino nacional	SI	Tarifa por consumo
401040	Tráfico destino móvil mismo operador	SI	Tarifa por consumo
401041	Tráfico destino móvil distinto operador	SI	Tarifa por consumo

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	94/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPCIONES PARA SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA (C.I. 401000)			
401042	Tráfico destino internacional	SI	Tarifa por consumo
401043	Tráfico destino red inteligente	SI	Tarifa por consumo
401044	Tráfico otros destinos	SI	Tarifa por consumo
401045	Tráfico en roaming	SI	Tarifa por consumo
401046	Tráfico de videollamada	SI	Tarifa por consumo
401047	Tráfico recibido 900 origen fijo	SI	Tarifa por consumo
401048	Tráfico recibido 900 origen móvil	SI	Tarifa por consumo
401049	Tráfico recibido 901 origen fijo	SI	Tarifa por consumo
401050	Tráfico recibido 901 origen móvil	SI	Tarifa por consumo
401051	Tráfico recibido numeración geográfica fija	SI	Tarifa por consumo
401052	Tráfico recibido numeración geográfica móvil	SI	Tarifa por consumo
401053	Adaptador analógico – IP	SI	Pago único
401054	Alimentador	SI	Pago único
401055	Cargador	SI	Pago único
401056	Auricular	SI	Pago único
401057	Soporte mural	SI	Pago único
401058	Módulo de ampliación de teclado	SI	Pago único
401059	Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector SFP 1G -SX	SI	Pago único
401060	Suministro, instalación, gestión y mantenimiento	SI	Pago único

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	95/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OPCIONES PARA SERVICIO PRINCIPAL DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA (C.I. 401000)			
	de Conector SFP 1G -LX		
401061	Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector SFP-T	SI	Pago único
401062	Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector XFP-10G-LW	SI	Pago único
401063	Suministro, instalación, gestión y mantenimiento de Conector XFP-10G-SR	SI	Pago único
401064	Ampliación capacidad de NIAE para accesos externos en 100 Mbps	SI	Cuota de Servicio

Tabla 14. Opciones de contratación del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	96/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

5. INTERCONEXIONES

El adjudicatario tendrá la obligación de implementar las interconexiones descritas en este apartado, así como otras que pudieran desplegarse durante la ejecución del contrato.

Por interconexión se entiende la infraestructura, configuraciones y procedimientos necesarios para el intercambio de flujos de tráfico y de información entre servicios de RCJA (incluyendo el adjudicatario del lote del SSPA), de cara a 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.

La configuración de la solución técnica a implantar será la diseñada por la Gestión de la RCJA, donde se tendrá en cuenta el escenario final de adjudicaciones.

Se usarán protocolos de encaminamiento dinámico para la gestión del encaminamiento entre los NIAE, así como entre éstos y el resto de redes a las que se encuentren conectadas, manteniendo el esquema que en la actualidad se encuentra operativo.

5.1. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN DEL SSPA Y LOS EQUIPOS TRONCALES DE CONMUTACIÓN DEL RESTO DE ORGANISMOS DE LA RCJA

La interconexión entre los equipos de conmutación del adjudicatario y los equipos troncales de conmutación del resto de Organismos de la RCJA se llevará a cabo en los PDPs de Sevilla. Se implementarán enlaces 2x10Gbps tanto en ZOCO como en CICA para interconectar los equipos de conmutación. Esta interconexión podrá operar en respaldo, reparto o balanceo de carga.

El intercambio de rutas y RPVs se realizará mediante BGP Inter AS Opción A. Las sedes y servicios del resto de Organismos de la RCJA y de SSPA mantendrán su direccionamiento IP en la migración al nuevo contrato, por lo que los anuncios entre ambas redes se ceñirán a los rangos específicos conocidos y no se rutará en base a rangos globales de direccionamiento salvo indicación expresa de la Gestión de la RCJA (por ejemplo para el caso concreto de gestión de visibilidades).

Se deberá verificar el esquema físico y lógico descrito en el apartado 4.2 CONMUTACIÓN Y GESTIÓN DE VISIBILIDADES.

Por esta interconexión se cursará el tráfico entre la red SSPA y el resto de la red RCJA incluido el tráfico de voz SSPA que siga configurado en la plataforma OSV.

5.1.1. Límites de la Interconexión

El adjudicatario del contrato de la red SSPA será el responsable de alcanzar el equipo de conmutación, en cada uno de los dos PDPs de Sevilla. Para ello deberá proporcionar las interfaces necesarias (incluidas las ópticas necesarias en los equipos de conmutación). La interconexión en cada PDP se realizará con interfaces 2x10Gbps (activo-pasivo).

5.1.2. Intercambio de Tráfico. Alta Disponibilidad

La interconexiones en los dos PDPs de Sevilla podrán cursar tráfico en modo activo-pasivo o en modo activo-activo mediante reparto de carga (según la ingeniería de tráfico que se decida desde la Gestión de la RCJA). En todo caso estas interconexiones se respaldarán entre si ante caídas de una de ellas. Deberá evitarse cualquier condición de diseño que conlleve un riesgo de caída simultánea de ambas interconexiones.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	97/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

5.2. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN (INTERNIAE)

El adjudicatario deberá constituir tres interconexiones entre los NIAE, denominadas Interniae, además de los que pueda indicar la Gestión de la RCJA si fueran necesarios. Esto se hará mediante uno o varios enlaces directos entre los NIAE. Las tres interconexiones serían:

- Interniae Punto Neutro: tráfico hacia y desde Internet. Ante caídas de los ISPs este enlace transporta el tráfico hacia/desde el nodo remoto. Los servicios que hacen uso de este mecanismo son principalmente navegación y publicación (básicamente todo tráfico en el que intervenga direccionamiento público de SSPA).
- Interniae de tráfico confiable: Transporta el tráfico de Accesos Externos en situaciones de contingencia que impliquen caída del nodo (desde el core de la electrónica de red del nodo de NIAE hacia la Red de Conmutación, incluyendo caídas de los equipos de seguridad de segundo nivel y los equipos de Gestión de Caudal).
- Interniae de DMZ: Transporta el tráfico de Accesos Externos en situaciones de contingencia que impliquen caída del nodo (Equipos de seguridad de primer nivel y primera barrera de seguridad y/o el core de la electrónica de red del NIAE). Es usado también como posible extensión de nivel 2 para las granjas de proxy inverso.

Para ello se configurarán enlaces de nivel 2 que se entregarán directamente a los NIAE con estas capacidades.

- 2x 1Gbps para alta disponibilidad de tráfico confiable (accesos externos).
- 2x 10Gbps (limitado a 2Gbps) para alta disponibilidad de punto neutro.
- 2x 10Gbps (limitado a 2Gbps) para alta disponibilidad de VSS (internix DMZ).

Se sustentan sobre los enlaces 10 GigabitEthernet cruzados dedicados entre los NIAE y los equipos de conmutación.

Los servicios interniae se implementarán directamente entre los nuevos equipos de conmutación y los correspondientes en los nodos de NIAE.

Será la Gestión de la RCJA la que determine el número y tipo de nuevos servicios internix que pudieran desplegarse en un futuro, así como las interfaces y capacidades que se contratarían, teniendo en consideración la capacidad disponible sobre los equipos de conmutación y transmisión troncales.

5.3. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE INTERNET Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN

El licitador deberá especificar la solución de interconexión entre los NIAE y el servicio de Internet, dentro del detalle de su solución que aporte. En todo caso se deberá garantizar la total redundancia y ausencia de puntos únicos de fallo tanto a nivel lógico como a nivel físico.

5.4. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS SERVICIOS DE DATOS DE MOVILIDAD Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN Y ACCESOS EXTERNOS(NIAE)

La interconexión se realizará a través de una conexión privada con los nodos de Interconexión y Acceso al Exterior(NIAE) que cumplirá los esquemas de autenticación y control de acceso.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	98/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Se diseñará una solución para proveer de acceso a los usuarios del SSPA que acceden a través del APN privado. Dichos accesos se configurarán en modo activo-activo con una capacidad de 500Mbps en cada nodo. El adjudicatario dispondrá de interfaces de mínimo un 1Gbps en cada NIAE para la conexión del servicio de datos en movilidad. Se conducirá el tráfico entre las interfaces de interconexión con los servicios de datos en movilidad y el SSPA. El adjudicatario de este servicio también proporcionará y gestionará el servicio de autenticación (dentro de una plataforma de autenticación unificada) y el servicio de control unificado de acceso a la red.

El acceso de estos usuarios a servicios del resto de RCJA se hará con entrada también en este punto y se entregará en destino a través de la interconexión entre los equipos de conmutación de las dos redes.

5.5. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN

El licitador deberá especificar la solución de interconexión entre los NIAE y los equipos de conmutación, dentro del detalle de su solución que aporte. En todo caso se deberá garantizar la total redundancia y ausencia de puntos únicos de fallo tanto a nivel lógico como a nivel físico.

5.6. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y LA RED DE ACCESO DE DATOS

La interconexión entre los equipos de conmutación y la Red de Acceso de datos se hará en los nodos de Zoco y CICA, mediante accesos redundados y diversificados de capacidad inicial de 2x10Gbps, debiéndose incrementar a lo largo de la duración del contrato en caso de ser necesario.

Cuando alguna de las pasarelas supere el 65% de su capacidad se provisionarán las ampliaciones necesarias, en número de interfaces, capacidad y ubicación, según las condiciones que determine la Gestión de la RCJA en cada momento.

El tráfico se distribuirá de la forma más equitativa posible entre los dos nodos.

Las interconexiones en cada nodo deben estar correctamente dimensionadas para que en caso de caída se pueda reencaminar el tráfico a los enlaces de respaldo o a otro nodo sin que se produzca pérdida o degradación del servicio.

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

5.6.1. Intercambio de Tráfico

El adjudicatario entregarán todo el tráfico en los puntos de interconexión entre la red de acceso y el equipamiento de la capa de conmutación.

Es la capa de conmutación, particularmente los equipos que implementan las funcionalidades de intercambio de tráfico entre RPVs, la que anuncia hacia las RPVs los agregados de direccionamiento privado de RCJA y SSPA.

La ruta por defecto es anunciada por los NIAE en cada RPV de RCJA, incluyendo las RPVs segregadas.

Las rutas conocidas dentro de cada RPV son conmutadas directamente en la red de acceso. El tráfico entre la capa de conmutación y la red de acceso se intercambiará mediante la utilización de un protocolo de enrutamiento, con objeto de que se pueda producir el intercambio de rutas y redes alcanzables, debiéndose soportarse las siguientes funcionalidades:

- Sumarización de rutas.
- Tratamiento de subredes.
- Etiquetado para la priorización de rutas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	99/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- 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.

Dicho protocolo de encaminamiento será implementado en un equipo frontera, y a través de él se realizará el intercambio de rutas con los equipos de conmutación.

Actualmente el modelo de interconexión implementado es Inter AS, Opción A: VRF-to-VRF (conforme a la RFC 4364). Las sesiones BGP 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. y holdtime 30 seg. Se debe seguir manteniendo este modelo aunque se podrá proponer otros adicionales, siendo analizados por la Gestión de la RCJA.

5.6.2. Calidad de Servicio

El tráfico entregado por la Red de Acceso 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 se encargue únicamente de realizar el transporte de éste de acuerdo a las clases definidas.

Se mapearán por lo tanto las distintas clases definidas en 4.1.3.2 Calidad y Clases de Servicio.

5.6.3. Redes Privadas Virtuales

La Gestión de la RCJA definirá un esquema global de RPV que serán implementadas en la capa de conmutación y Acceso y mapeadas entre ambos para su propagación por toda la red, de forma que se mantenga la coherencia de configuraciones entre todos los servicios de RCJA.

Las redes independientes que se definan a nivel lógico se mapearán unívocamente entre Datos y la capa de conmutación.

El número mínimo de RPV reservadas para la SSPA en la red del adjudicatario será de 256. Cada Organismo o Unidad Organizativa podrá tener una o varias RPVs asignadas, según determine la Gestión de la RCJA. En todo caso las RPVs serán aisladas entre si y sólo se conmutará tráfico entre RPVs en los puntos que determine la Gestión de la RCJA que serán:

- Los equipos que implementen el servicio de conmutación de tráfico inter-RPV
- Los nodos de interconexión
- Los nodos de conmutación exclusivamente para el tráfico de VoIP

Actualmente por cada RPV 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 RCJA (interconexión, RPV).

5.7. INTERCONEXIÓN ENTRE LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN Y EL SERVICIO DE VOZ

Se define en este apartado la interconexión entre los servicios de voz del SSPA y los equipos de conmutación ubicados en los PDPs de ZOCO y CICA.

Esta interconexión dará soporte al intercambio necesario de tráfico para el funcionamiento correcto tanto del servicio de voz cableado en sedes como del resto de servicios de voz singulares descritos en el presente pliego. Este tráfico comprende aquellas comunicaciones en las que al menos uno de los extremos corresponde a un servicio con tecnología cableada ubicado en una sede del SSPA y puede ser:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	100/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Tráfico interno:** comunicaciones entre extensiones del SSPA y llamadas originadas en extensiones del SSPA con destino el resto de extensiones de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.
- **Tráfico no interno:** comunicaciones originadas en las extensiones del SSPA con destino distinto al SSPA o al resto de la RCJA incluidas en el Lote 3: SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD.

5.7.1. Límites de la Interconexión.

La interconexión con el servicio de voz se realizará en los equipos de Conmutación del presente lote, ubicados en los Puntos de Presencia (PdPs), siendo responsabilidad del adjudicatario la conexión a las interfaces correspondientes mediante cableado, incluyendo su conexión.

La ubicación y detalle de los PdPs se define en el ANEXO VI. DETALLES DE LOS PUNTOS DE PRESENCIA.

Por su parte, la Junta de Andalucía presta alojamiento a todos los equipos de interconexión del presente lote.

Mientras la infraestructura de voz de SSPA existente en RCJA no esté conectada a la nueva capa de conmutación, la interconexión se realizará a través de la pasarela con RCJAv3.

Las interconexiones se realizarán empleando enlaces de 2x1Gbps con el servicio de voz del operador.

Los equipos de interconexión serán gestionables en modo lectura por parte de la Gestión de la RCJA.

5.7.2. Intercambio de Tráfico

Todo intercambio de tráfico se realizará en los puntos de interconexión definidos. Todo el tráfico con origen o destino en un servicio de voz fija, hará uso de dicha interconexión.

La interconexión permitirá el intercambio de tráfico SIP de señalización de voz, tráfico RTP entre extremos así como cualquier otro necesario para el funcionamiento de los servicios prestados por el adjudicatario de este lote.

El adjudicatario realizará un marcado flexible de su tráfico para que pueda adaptarse a la solución técnica de interconexión diseñada por la Gestión de la RCJA.

Como ejemplo, las actuales Clases de Servicio utilizadas en RCJA son las indicadas en la Tabla 4 Clases de Servicio.

Además en la interconexión se configuran las distintas VPNs en las que se entrega el tráfico, actualmente, en los servicios de voz SSPA en RCJA son 4:

- 100 VPN de Gestión
- 300 VPN de tráfico de voz
- 301 VPN de agregación de datos
- 302 VPN para aplicativos SVA (con NIX)

La interconexión permitirá el intercambio de los protocolos necesarios para el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades, entre las que están:

- Funcionalidades de control de llamada:
  - Transferencia de llamada (Call Transfer)
  - Desvío de llamada (Call Forwarding)
  - Retención de llamada (Call Holding)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	101/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

  - Llamada estacionada/recogida (Call Parking/Pickup)
  - Llamada en espera (Call Waiting)
  - Indicación de mensaje en espera (Message Waiting Indication)
  - Identificación de nombre (Name Identification)
  - Terminación de llamada con subscriptor ocupado (Call Completion on Busy Subscriber)
  - Ofrecimiento de llamada (Call Offer)
  - Intrusión de llamada (Call Intrusion)
- Características Avanzadas:
  - Señalización multicast (Multicast Signaling)
  - Control de la llamada de un tercero (Third-party Call Control)
  - Conferencia
  - Click para llamar (Click for Dial)
- Escalabilidad
- Múltiples dominios (Large Number of Domains)
- Gran capacidad de llamadas (Large Number of Calls)
- Estado de la conexión
- Formato E.164
- Interoperabilidad:
  - Interoperabilidad entre versiones del protocolo
  - Negociación de Codecs
  - Bifurcación de llamadas (Call Forking)
  - Codificación de mensajes (Message Encoding)
  - Interconexión con Red Telefónica Pública (PSTN Interworking)

5.8. INTERCONEXIÓN ENTRE ANDALUCÍA CERT Y LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN

Tal como se indica en el apartado 10.8 INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT, a criterio de la Gestión de la RCJA, y al objeto de que realizar labores de monitorización en tiempo real de los eventos de seguridad que puedan afectar a la Junta de Andalucía, el adjudicatario deberá integrar la infraestructura de NIAE con AndaluciaCERT (centro experto para la gestión de la seguridad digital de la Junta de Andalucía).

5.8.1. Límites de la Interconexión

El adjudicatario de este contrato dispondrá de interfaces de conexión para que sean alcanzados por AndalucíaCERT. La interconexión entre los equipos de NIAE con AndalucíaCERT en cada ubicación se hará mediante:

- 3 puertos 10Gbps fibra
- 2 puertos 1Gbps cobre

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	102/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En caso de que los prestadores de AndalucíaCERT necesiten alojar equipos para implementar la interconexión, el adjudicatario del presente contrato facilitará dicho alojamiento, en este supuesto, siempre bajo autorización de la Gestión de la RCJA.

5.8.2. Intercambio de Tráfico

El adjudicatario de este contrato deberá asegurar 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 (v2 y v3). La fuente de datos y forma de envío dependerá de la naturaleza y la categoría de seguridad del sistema. El envío de los registros se realizará de forma cifrada, autenticada y por red de gestión.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	103/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. AMPLIACIONES DEL ALCANCE

Se admitirán sin coste las siguientes ampliaciones al alcance original del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA:

SERVICIO	AMPLIACIÓN
Comunicaciones Críticas de Datos y Voz	5% accesos de datos sobre el volumen de sedes indicado en el ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES
	5% respecto al volumen indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ
Conmutación y Gestión de Visibilidades	La necesaria si se supera 65% capacidad
Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior - NIAE	La necesaria si se supera 65% capacidad
Movilidad de Datos y Voz	5% respecto al volumen indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ
Envío de SMS	10% respecto al volumen indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ
Tráfico saliente llamadas de voz	10% respecto al volumen indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ
Tráfico entrante red inteligente	5% respecto al volumen indicado en el ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ
Acceso y Tránsito a Internet	Año 2: 2,9 Gbps en total Año 3: 3,4 Gbps en total Año 4: 3,75 Gbps en total

Tabla 15. Ampliaciones admitidas

Adicionalmente, se admitirán sin coste los siguientes volúmenes de traslados de servicios de sedes:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	104/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

TIPO TRASLADO	MÁXIMO PERMITIDO ANUAL
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.	Sin Límite
Traslado Interior (equipamiento y terminación): cambio de ubicación de un servicio dentro de un mismo edificio o un mismo recinto, que no 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 al recinto.	2% del número de sedes incluidas en el ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES
Traslado Externo: cambio de ubicación de un servicio a un edificio y recinto distinto, sin reutilización por tanto de las infraestructuras del adjudicatario.	3% del número de sedes incluidas en el ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES

Tabla 16. Volumen permitido de traslados

6.2. 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 7 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO del presente documento.

Por ello, el adjudicatario entregará un **Plan de Garantía de la Calidad de los Servicios** en un plazo máximo de **2 meses** desde que se produzca la formalización del contrato, el cuál 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 Gestión de la RCJA mediante la entrega de los informes base establecidos.

6.3. 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, la Gestión de la RCJA se organiza en base a la arquitectura de procesos descrita en el ANEXO IV. DETALLE DE LOS PROCESOS.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	105/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El adjudicatario, por lo tanto, se adaptará a esta organización por procesos, interactuando con los mismos conforme se defina en cada momento por la Gestión de la RCJA. 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 IV. DETALLE DE LOS PROCESOS.

6.4. INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Inicio de prestación del servicio. Los servicios de telecomunicaciones para el SSPA exigidos en este pliego comenzarán a prestarse antes de los siguientes plazos desde la formalización del contrato.

ELEMENTO	PLAZO
Comunicaciones Críticas de Datos y Voz	24 meses desde la formalización del contrato. Recepción de los accesos de datos antes del 23 de agosto de 2018 (sedes indicadas en la columna "Fecha límite de recepción del servicio" en el ANEXO II. SEDES ACTUALES) y del 23 de febrero de 2019 (resto sedes)
Conmutación y Gestión de Visibilidades	2 meses desde la formalización del contrato
Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior - NIAE	4 meses desde la formalización del contrato
Interconexión con los equipos troncales de conmutación del resto de organismos	2 meses desde la formalización del contrato
Interconexión de la red de acceso de datos con la capa de conmutación	2 meses desde la formalización del contrato
Movilidad de Datos y Voz	Antes del 23 de agosto de 2018
Acceso y Tránsito a Internet	Simultáneamente a la puesta en funcionamiento de los NIAE
Proyecto Singulares: Comunicaciones del Servicio de Emergencia 061, Comunicaciones del Servicio Salud Responde y Bolsa de Empleo	24 meses desde la formalización del contrato.
Resto Proyectos Singulares	Antes del 23 de febrero de 2019

Tabla 17. Plazos de implantación de los servicios

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	106/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

No computarán para el cálculo de los tiempos reales de implantación los siguientes supuestos:

- Causas imputables al SSPA, debidamente documentadas y comunicadas en tiempo.
- Causas justificadas y comunicadas en tiempo al SSPA que se deban a trabajos de ejecución de obra civil o permisos administrativos, siempre que sean causas ajenas al adjudicatario. No serán aceptados aquellos retrasos debidos a una defectuosa programación de los trabajos por parte del adjudicatario.

Migración de los servicios. Antes del 23 de febrero de 2019, se deberá prestar el servicio completo para todas las sedes del SSPA, ya que en dicha fecha finaliza el contrato previo de RCJA. Para el caso de las sedes indicadas en el ANEXO II. SEDES ACTUALES en la columna "FECHA LÍMITE RECEPCIÓN DEL SERVICIO", se deberá prestar el servicio de datos antes del 23 de febrero de 2019, ya que el contrato por el que se presta su acceso de datos principal y/o respaldo finaliza en esa fecha. En el caso de los accesos de datos y sin dejar de cumplir los plazos estipulados en la tabla anterior "Plazos de implantación de los servicios", el adjudicatario podrá desplegar servicios que cumplan al menos las capacidades actualmente desplegadas e indicadas en el ANEXO III. PLANTA ACTUAL, como solución temporal hasta desplegar el acceso que cumpla los requisitos exigidos en el presente pliego.

Interlocución con adjudicatarios actuales. Al inicio de la prestación de los servicios el adjudicatario tendrá interlocución con los actuales prestatarios de la RCJA para dar continuidad a los servicios durante la migración de los mismos.

Retirada del equipamiento actual. El adjudicatario de los servicios será el encargado en cada sede de retirar y gestionar el equipamiento instalado en la misma propiedad de la JdA y que no sea considerado susceptible de reutilización. La retirada de dicho equipamiento se establecerá de acuerdo al procedimiento fijado por la Gestión de la RCJA 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, y en caso de no cumplir los plazos previamente estipulados se facturará al adjudicatario los costes de la retirada por parte de la propia Gestión de la RCJA.

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 Gestión de la RCJA. Si se procede al reciclado, se entregará a la Gestión de la RCJA el correspondiente certificado.

Retirada del equipamiento a la finalización del contrato. El adjudicatario ejecutará, a la finalización del contrato y a petición de la Gestión de la RCJA, 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 Gestión de la RCJA y en caso de no cumplir los plazos previamente estipulados se facturará al adjudicatario los costes de la retirada por parte de la propia Gestión de la RCJA.

La retirada del equipamiento conllevará su traslado a almacenes del adjudicatario o reciclado del material. Si el equipamiento fuera ya propiedad de la JdA, el traslado será almacenes de la Gestión de la RCJA. Si se procede al reciclado, se entregará a la Gestión de la RCJA el correspondiente certificado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	107/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Periodo de migración del contrato previo a la finalización del contrato. En un plazo no superior a 6 meses previo a la finalización del contrato se iniciará la migración de las componentes del Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA y opciones de contratación al siguiente contrato. De esta forma, se irán dando de baja componentes del servicio y opciones de contratación del contrato actual para ser dados de alta en el siguiente contrato. En el caso de prórroga del contrato, este periodo de migración se trasladará a la prórroga. El adjudicatario facilitará la migración de las componentes del servicio y las opciones de contratación al siguiente contrato, para lo cual se les exigirá la colaboración con los adjudicatarios que les sucedan.

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 Gestión de la RCJA 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:

- Oferta económica por el valor residual del equipamiento desplegado: para aquellos elementos ajenos a la red del operador que sean instalados específicamente para la SSPA y no tengan la consideración de material de consumo (tales como encaminadores de datos, equipos de interconexión, conmutadores, cortafuegos y appliances), se incluirá información del valor residual estimado al término del contrato, para que Junta de Andalucía o el adjudicatario del futuro concurso puedan ejecutar la opción de compra, con el objeto de facilitar la posible migración de los servicios. Si no se especifica nada se entenderá que el valor residual será cero.
- Información detallada de la arquitectura, recursos hardware, software y configuración de los servicios y sistemas.
- 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.

En cualquier caso, el adjudicatario tendrá la obligación de facilitar la entrega del servicio y la transferencia tecnológica, debiendo dar soporte in-situ a la nueva entidad responsable de la explotación de los servicios durante el periodo de migración y hasta un plazo de **6 meses** tras la finalización del contrato o de las prórrogas a las que hubiese lugar. De los incumplimentos que se produzcan por razón de una ausencia manifiesta de soporte durante el periodo de migración dará cuenta la garantía definitiva depositada por el contratista.

6.5. ALTA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN

Se entiendo como alta de una opción de contratación como las acciones necesarias para la provisión y puesta en marcha de una opción de contratación. Estas acciones incluyen en los casos que corresponda, la instalación física de la opción, la configuración y la puesta en marcha, así como la comprobación de su correcto funcionamiento. El alta finaliza con el RFB de cliente.

En los casos en los que se contrate una opción de contratación cuyo precio implica cuotas de alta, ésta se considerará para un periodo de 48 meses a partir de la contratación de la opción de contratación.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	108/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6.6. CAMBIO DE OPCIÓN DE CONTRATACIÓN

En cualquier momento se podrá solicitar el cambio a una opción de mayores o menores prestaciones. Se considerará esta actuación como una provisión de "Alta de Acceso". En estos casos, se contemplan tres escenarios diferentes para estos cambios.

Los posibles escenarios son:

- **ESCENARIO 1 "LINEAL":** aplicable a todos los cambios a una opción con características intrínsecas similares donde la modificación (ampliación o reducción) se realiza remotamente y la cuota de alta es la misma. Se tendrá en consideración el número de meses de facturación abonados del antiguo servicio/opción y se abonará el resto de meses a la cuota de alta ofertada para el nuevo servicio.
- **ESCENARIO 2 "EVOLUCIONADO":** aplicable al resto de cambios a una opción de mayor capacidad. Se tendrá en consideración el número de meses de facturación abonados del antiguo servicio y se calculará la nueva cuota de alta a pagar usando la siguiente fórmula:

$$Cnueva = \frac{(CmNSv * DurAm) - (CmASv * N)}{DurAm - N}$$

  Donde:

  - Cnueva: Nueva cuota de alta mensual
  - CmNSv: Cuota de alta mensual de la nueva opción
  - CmASv: Cuota de alta mensual de la antigua opción
  - DurAm: Número de meses en los que se ha prorrateado la cuota de alta de las opciones del contrato
  - N: Número de meses transcurridos con la antigua opción

  Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

  - Si en el cálculo de Cnueva ésta sale negativa, Cnueva tomará el valor de 0.
  - Si en la opción antigua ya han transcurrido los meses de duración de la amortización del alta, es decir, si N > DurAm, se aplicará la siguiente fórmula para el cálculo de Cnueva (la cuota resultante se aplicará durante 1 mes). Igualmente si el valor es negativo tomará el valor 0.

  Cnueva = (CmNSv x DurAm) – (CmASv x DurAm)

- **ESCENARIO 3 "INVOLUCIONADO":** aplicable al resto de cambios a una opción de menor capacidad. Se tratará el cambio como baja de la opción antigua y alta de una nueva opción.

6.7. BAJA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN

Se entiende como baja de una opción de contratación, la desactivación indefinida de dicha opción tomando como referencia el día en que se solicita. La baja de una opción, en muchos casos, conlleva diferentes tareas entre las que destacan la desactivación de las opciones y la recogida de su equipamiento asociado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	109/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En cualquier momento, se podrá solicitar la baja de una opción. El coste por baja consistirá en el pago en una única cuota que acumule las cuotas de alta pendientes de amortizar, pasando los equipos asociados a ser propiedad de la Junta de Andalucía.

Las opciones que no tengan cuota de alta prorrateada no abonarán ningún concepto por baja de la opción. En estos casos los equipos asociados pasan a ser directamente propiedad de la Junta de Andalucía, salvo los usados en servicios circunstanciales o de contingencia.

6.8. CATÁLOGO DE SERVICIOS

El Catálogo de Servicios es un documento, independiente para el adjudicatario de cada Lote, que recoge el servicio propuesto por el adjudicatario en su oferta junto a sus opciones de contratación, así como su precio (incluyendo IVA) y serán los únicos conceptos que puedan figurar en las facturas que emita el adjudicatario a los Organismos del SSPA.

Se podrán realizar actualizaciones del Catálogo que afecten al coste de las opciones de contratación o a características no esenciales de los mismos o del servicio. El Catálogo se actualizará al menos una vez al año, y tanto su versión inicial como cada actualización será firmada por la Junta de Andalucía y por el adjudicatario. El Catálogo inicial, así como sus actualizaciones, se distribuirá a todos los Organismos del SSPA, que harán sus solicitudes de servicios de acuerdo a su contenido.

El Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA, descrito en el apartado 4 no podrá darse de baja a lo largo del contrato, así como no estará sujeto a revisión de precios. Sin embargo, si podrá sufrir actualizaciones/mejoras de características no esenciales de los distintos elementos técnicos que componen el mismo.

6.8.1. Ciclo de vida de los servicios contenidos en el Catálogo

El Catálogo contemplará las condiciones en las que se puedan contratar, modificar y dar de baja los servicios contenidos en él. A modo resumen, el catálogo contemplará lo siguiente:

- El Servicio y las opciones de contratación que puede contratar el SSPA.
- Precio del servicio (Cuota de Servicio), acorde a lo indicado en el apartado 4 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO Y OPCIONES DE CONTRATACIÓN .
- Condiciones para el alta de una opción de contratación, acorde a lo indicado en el apartado 6.5 ALTA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN
- Condiciones para el cambio de un servicio, acorde a lo indicado en el apartado 6.6CAMBIO DE OPCIÓN DE CONTRATACIÓN.
- Condiciones para la baja de un servicio, acorde a lo indicado en el apartado 6.7BAJA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN6.7 BAJA DE UNA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN.

Para el caso de servicios en los que su coste haya de ser distribuido entre varios centros de facturación del mismo o diferentes Organismos del SSPA, el Catálogo también incluirá el criterio de reparto entre dichos centros de facturación que será empleado por el adjudicatario para facturar las cuotas correspondientes. El criterio de reparto será actualizado con carácter anual.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	110/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6.8.2. Adecuación de precios y características a la realidad del mercado

Con el fin de mantener la competitividad de las propuestas económicas realizadas, para las diferentes opciones de contratación incluidas en el presente pliego, respecto a la variación lógica del mercado si se producen bajadas en el mercado, los licitadores incluirán en su oferta una propuesta de actualización del Catálogo de servicios con los requisitos indicados en este apartado. La Dirección de la RCJA se reserva el derecho de solicitar cada año una vez transcurrido el primer año, una revisión de las tarifas a la baja, si la evolución del mercado así lo marca.

En caso de existir variaciones de precio en el mercado que así lo justifiquen, la Dirección de la RCJA podrá solicitar al adjudicatario la adecuación de los precios ofrecidos, con el objeto de adecuar sus precios a la realidad del mercado durante el periodo de vigencia del contrato.

En caso de variaciones debidas a nuevos marcos tarifarios, nuevas regulaciones, nuevas tarifas de interconexión, nuevos precios o condiciones de aplicación generalizada en el mercado, que ocasionen bajadas en los precios, las variaciones de tarifas y/o condiciones se aplicarán de manera automática a los precios del contrato. Estas variaciones se aplicarán en la facturación sin afectar al resto de tarifas acordadas, es decir, no implicará la modificación del resto de tarifas incluidas en el contrato.

Las nuevas condiciones que pudieran acordarse en estos procesos de adecuación de precios, se recogerán en el Catálogo de Servicios.

Del mismo modo que se contempla la reducción de los precios, puesto que el mercado está en una evolución constante que permite disfrutar de nuevas y mejores características, capacidades y tecnología, la Dirección de RCJA solicitará al adjudicatario la inclusión de estas nuevas evoluciones al servicio principal de comunicaciones críticas y a las opciones de contratación ya contratadas o contratables. En todo caso, dado que se mejorarán las prestaciones sin alteración del coste, estas revisiones supondrán una mejora en la relación “capacidad/coste” del servicio.

6.9. CATÁLOGO TÉCNICO

Con el objetivo de que la Gestión de la RCJA puede hacer una correcta gestión de la provisión y resolución de incidencias, es necesario tener un inventario de las soluciones técnicas y equipamiento desplegado para dar soporte al servicio comercial solicitado. Es por ello, que, tal como se indica en el PCAP, cada licitador rellenará un formulario denominado “Catálogo_Técnico_Lote_4” en el que describirá las soluciones técnicas que darán soporte al servicio y opciones de contratación propuestos e incluidos en el Catálogo de Servicios. También se incluirán las posibles soluciones técnicas temporales de acceso de datos admitidas para el cumplimiento del requisito de la prestación del servicio completo antes del 23 de febrero de 2019.

Este Catálogo Técnico se podrá ir actualizando a lo largo del contrato previa autorización de la Gestión de la RCJA y siempre que no afecte a las características de los servicios propuestos y contenidas en los Cuestionarios Técnicos requeridos en el PCAP.

6.10. 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. Para ello, el adjudicatario diseñará y presentará un Plan de Técnico de Implantación elaborado al efecto.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	111/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Se entregará un borrador del Plan conjunto con la oferta. Desde la formalización del contrato, la Gestión de la RCJA podrá pedir aclaraciones, modificaciones o ampliaciones de la información. Existirá una versión completa en el plazo máximo de 1 mes desde la formalización del contrato. Este documento se actualizará a lo largo de la duración del contrato cada vez que se haga una modificación de la solución técnica.

Este Plan incluirá, al menos:

1. Descripción de la arquitectura de red, física y lógica, soporte del servicio y opciones de con
2. Instalación de maquetas de los servicios en las ubicaciones de la Gestión de la RCJA.
3. Descripción del equipamiento a instalar por cada tipo de servicio.
4. Solución técnica para las interconexiones. Plan de puesta en servicio de las mismas.
5. Propuesta de reutilización de equipos.
6. Escenarios de servicios y compatibilidad con el resto de servicios y equipos de RCJA.
7. Guía de gestión y monitorización.
8. Plan técnico de migración de los servicios que recoja toda la causística existente. Deberá incluir los requisitos de migración estipulados en el Error: no se encontró el origen de la referencia.
9. Plan de Despliegue e Implantación.
10. Plan de seguridad, 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.
    - Gestión de las RPV's.
    - Protección contra virus, spam y otras amenazas de Internet.
11. Detalle de todas las opciones de contratación de cada uno de los servicios.
12. Organización a implantar con datos de contacto.
13. Ampliación de recursos de CAP para apoyo de migración y despliegue de servicios.
14. Integración de sistemas de información

6.11. PLAN DE CONTINUIDAD Y DISPONIBILIDAD

El adjudicatario presentará, en un plazo máximo de 4 meses desde la formalización del contrato, 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.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	112/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Recogerá los casos de doble fallo (elemento principal y su respaldo).

La Gestión de la RCJA podrá emplear la información contenida en el Plan de Disponibilidad y Continuidad del adjudicatario para elaborar su propio Plan de Disponibilidad y Continuidad.

No obstante, aunque se trate de una entrega única, podrán requerirse actualizaciones bajo demanda.

6.12. PLAN DE EMERGENCIA

Contendrá la descripción de las finalidades, objetivos y planes de actuación que deberán seguirse en el caso de que se produzca un desastre o incidencia grave en el servicio de comunicaciones. El plan de emergencia completo deberá tener dos apartados:

- Plan de mantenimiento de la infraestructura física, que da cobertura a un eventual corte, en el que se incluirán, como mínimo, los siguientes aspectos:
  - Plan periódico de revisión de baterías de emergencia y sustitución en caso de ser necesarias.
  - Plan de mantenimiento operativo de líneas de emergencia, detallando los números de las líneas y extensiones de emergencia del sistema.
  - Plan informativo al usuario, que mantenga vigente la asignación emergencia-extensión del sistema y su conocimiento por parte del usuario final.
- Plan de emergencia global, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:
  - Tipificación de grupos de incidencias que puedan surgir a lo largo de la prestación del servicio.
  - Metodología de actuación en caso de avería.
  - Teléfonos de contacto para la tramitación, seguimiento y resolución de la incidencia.
  - En ambos planes deberá especificarse explícitamente lo siguiente:
  - Definición de las situaciones de emergencia.
  - Determinación de la metodología de recuperación a utilizar.
  - Definición de métodos y herramientas para diferenciar y aislar áreas afectadas.
  - Definición de procedimientos de protección de la parte no afectada.
  - Definición de la asignación de responsabilidades primarias y alternativas del personal, tanto directivo como técnico.
  - Procedimiento de escalado y centros de soporte, así como relación de medios efectivos puestos a disposición.
  - Diagrama de tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formatos y documentos escritos (formularios) para la tramitación de eventos.
  - Puntos de contactos, fijos y móviles.
  - Cobertura horaria de los centros de soporte.

6.13. PLAN DE CAPACIDAD

El adjudicatario facilitará a la Gestión de la RCJA un Plan de Capacidad de sus sistemas y soluciones. Este documento se entregará en un plazo máximo de 4 meses tras la formalización del contrato y se revisará a demanda de la Gestión de la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	113/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

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.
- Niveles de ocupación de cada uno de los recursos de SSPA que la Gestión de RCJA haya puesto a su disposición en modo autogestión.

La Gestión de la RCJA podrá emplear la información contenida en el Plan de Capacidad del adjudicatario para elaborar su propio Plan de Capacidad si lo estima necesario.

6.14. FORMACIÓN

A fin de que la Gestión de la RCJA pueda realizar sus funciones de control y supervisión de la Red Corporativa, el adjudicatario llevará a cabo acciones formativas para el personal de la Dirección y de la Gestión de la RCJA sobre todas las tecnologías y herramientas proporcionadas por el adjudicatario para la gestión del servicio, detallando los programas de los cursos que serán impartidos.

Se impartirán en las instalaciones que indique la Gestión de la RCJA, pudiendo ser cualquier sede de la JdA o instalaciones del adjudicatario en el territorio andaluz.

La Gestión de la RCJA será responsable de programar las fechas de impartición de los cursos. La periodicidad mínima de impartición de los cursos será:

- Un ciclo formativo completo al inicio de la prestación del servicio.
- Un ciclo formativo completo anualmente durante la prestación de los servicios contratados.

Cada ciclo será impartido a los distintos grupos que designe la Gestión de la RCJA, pudiendo repartirse en varias sesiones por necesidades del mantenimiento del servicio.

Está formación estará acompañada de la correspondiente documentación de apoyo que será validada por la Gestión de la RCJA. La documentación de apoyo contemplará todos aquellos requisitos solicitados desde la Gestión de RCJA, y como mínimo incluirá lo siguiente:

- Guías de filtrado
- Mapas de red
- Manuales de equipos
- Guías de troubleshooting
- Guías de configuración.
- Aquella otra información que se considere de interés por parte de la Gestión de la RCJA

Periódicamente se revisarán las necesidades detectadas para el personal técnico soporte a la Gestión de la RCJA, y desde los diferentes Comités se indicará posibles modificaciones de acciones formativas al adjudicatario.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	114/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6.15. INFORMES

Con objeto de que la Gestión de la RCJA pueda llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, cada adjudicatario de servicios le suministrará los informes que determine en el ámbito de los Comités correspondientes; el formato y contenido de estos informes quedará determinado por la Gestión de la RCJA.

Los licitadores entregarán en la oferta una propuesta de catalogación de posibles informes y consultas que contemplarán; no obstante, la relación base de informes y periodicidad de entrega será la reflejada en el apartado 7.3 ANS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ATENCIÓN A CONSULTAS..

Los informes se entregarán tanto en formato PDF como en formato editable, con objeto de que la Gestión de la RCJA pueda extraer las gráficas y los datos necesarios para emplearlos en análisis, documentación y presentaciones.

Los adjudicatarios deben ser flexibles para modificar los informes existentes o añadir nuevos informes según la necesidad de la Gestión de la RCJA.

6.16. 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.

6.17. ACCIONES COMERCIALES

A lo largo de la duración del contrato el adjudicatario no podrá realizar acciones comerciales directas sobre los organismos adscritos a RCJA, salvo que se autorice expresamente por la Dirección de RCJA.

6.18. 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.

6.19. ACCESO A SALAS PDPS

El adjudicatario deberá seguir los procedimientos estipulados para el acceso a las salas PdPs en suelo JdA. En el ANEXO XI. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A PDPS se definen los procedimientos de acceso a las salas PdPs.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	115/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

6.20. SEGUROS

Si para la prestación de los servicios el adjudicatario requiriese de la ubicación de infraestructura en emplazamientos o salas técnicas de la Junta de Andalucía, se hará cargo de los seguros de la responsabilidad civil asociada a la instalación y explotación de los equipos, 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 que componen la infraestructura, especificados por su marca, modelo y número de serie.

En caso de reutilizar material de la JdA puesto a disposición de los adjudicatarios, el seguro contratado amparará también este material, considerando en la peritación el valor comercial de los equipos y no su valor residual o contable. Es decir, en caso de accidente, será repuesto por uno de iguales o mejores prestaciones técnicas, pese a ser material reutilizado.

El adjudicatario eximirá en cualquier caso a la JdA de cualquier responsabilidad sobre los daños que pudiera sufrir la infraestructura alojada en sus dependencias, así como sobre la responsabilidad civil que los mismos pudieran generar (particularmente el alojado o alojable en las salas técnicas en suelo de JdA) por lo que la JdA y sus organismos asociados no tendrán frente al operador obligación de suscribir ningún contrato de seguro sobre dichos riesgos y el adjudicatario eximirá a la JdA de cualquier tipo de responsabilidad que provoque una pérdida total o parcial en el valor de dicho equipamiento renunciando a cualquier tipo de reclamación.

Anualmente se revisará el listado de equipos alojados para dar el servicio y el operador estará obligado a suscribir y mantener o en su caso actualizar la vigencia en todo momento de la cobertura de segura de los daños y responsabilidad civil de los equipos a alojados en las salas técnicas de la JdA. Será potestad de la RCJA 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).

6.21. INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN

Los servicios del presente lote incluirán los trabajos de instalación y cableado en sede. Las empresas proponentes detallarán el alcance de los mismos para su validación. El cableado incluirá la conexión del acceso al EDC.

Todo trabajo de adecuación e instalación recogido en los párrafos anteriores se realizará conforme a las siguientes normas y/o pautas:

- **Orden de 2 de junio de 2017, de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio,** 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.
- **Cualquier otra normativa que se publique** y que afecte los trabajos antes indicados.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	116/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Si en la sede existiera dentro del repartidor de mayor orden jerárquico del Subsistema de Cableado Estructurado un **Registro de Terminación dedicado al acceso de operadores**, con dimensiones similares a las del Registro de Terminación de Red (RTR) de la normativa vigente sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (siendo en el actual Real Decreto 346/2011), el adjudicatario realizará la instalación de los equipos y elementos adicionales de comunicaciones en el espacio habilitado para ello en el Repartidor, de forma ordenada y limpia. Si algún equipo o elemento no fuese enracable en los armarios, se dejará sobre alguna de las bandejas habilitadas para ello en el mismo. Los puntos de terminación de red, sean del tipo que sean, se instalarán en el Registro de Terminación habilitado para ello en el Repartidor. Si es necesario instalar algún elemento adicional y no fuera posible su instalación ni en los armarios ni en el Registro de Terminación, se instalarán lo más cerca posible de éstos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	117/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7. 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 lo largo del documento.

Se definen en este apartado los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) agrupados como sigue:

1. Provisión
2. Atención y resolución de Incidencias y Reclamaciones
3. Presentación de Informes y Atención y Respuesta ante Consultas
4. Implantación
5. Disponibilidad

Los compromisos estipulados para cada categoría varían en función del elemento concreto involucrado, sin embargo la definición y métrica es común a todos ellos, por lo que en el presente apartado se procede primero a la descripción de las categorías y fórmulas matemáticas que regulan su cálculo, singularizándose posteriormente en forma de tablas los valores objetivo para cada servicio individual, clasificados por tecnología según los componentes que constituyen el **Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA:**

1. Comunicaciones críticas de datos y voz
2. Conmutación y gestión de visibilidades.
3. Movilidad de datos y voz.
4. Interconexión e interoperabilidad (Nodos de interconexión y acceso al exterior –NIAE).
5. Acceso a tránsito e Internet
6. Proyectos Singulares

La información de referencia para el seguimiento de los niveles de servicios será extraída del Sistema Integrado de Operaciones que se define en el apartado 9.5.1 Sistema integrado de operaciones (SIO) o de los que determine la Gestión de la RCJA.

Estos compromisos serán sobre tareas de un servicio individual (ANS directos), aplicables a un servicio concreto para el que se exigirá el compromiso a cumplir para la realización de la actividad de que se trate o sobre ratios calculados sobre el conjunto de servicios de cada tecnología (ANS indirectos), se establecerán límites sobre los ratios obtenidos sobre actuaciones incumplidas sobre el total de actuaciones, por mes de cierre; se considerará incumplido si se incumple uno cualquiera de los parámetros de medida que le aplican. Se trata por tanto de un indicador de la calidad y del desempeño del adjudicatario según las condiciones asumidas al firmar el contrato.

A modo orientativo se indica en la siguiente tabla los volúmenes de actuaciones (provisiones, incidencias, reclamaciones, consultas,...), que han sido tratados y aceptados por el adjudicatario entre febrero 2011 y diciembre 2016:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	118/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

TIPO DE ACTUACIÓN	NÚMERO DE ACTUACIONES
Provisión	73.694
Incidencia	24.071
Reclamación	1.690
Consulta	4.470
Petición de informes	75
TOTAL	**104.000**

Tabla 18 Volumen de operaciones RCJA para SSPA entre febrero 2011 a diciembre 2016

Se analizarán los ANS por meses de cierre de las actuaciones (provisiones, incidencias, consultas, ...). La Gestión de la RCJA informará con el detalle del grado de cumplimiento de los distintos ANS al adjudicatario.

Para una mejor comprensión de los compromisos requeridos para cada operación se atenderá a lo indicado en e ANEXO IV. DETALLE DE LOS PROCESOS.

7.1. ANS DE 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 en las condiciones mínimas (compromisos) que se detallan en el presente documento.

Se incluyen en este apartado las actividades categorizadas como provisiones y como peticiones administrativas, entendidas como:

Provisión: Asignación y configuración de los recursos físicos y lógicos y el suministro o modificación física del equipamiento o infraestructura por parte del adjudicatario, para implantar el servicio de comunicaciones críticas del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA). Dentro de las provisiones, se incluyen las **Peticiones de administración** definidas como modificación o cambio de configuración sobre sus funcionalidades.

Se solicitarán hasta 5 provisiones mensuales de carácter excepcional para cada uno de los elementos del servicio definidos al principio de este apartado, con la excepción de los proyectos singulares que tienen su propio plazo de implantación.

7.1.1. Definición y Cálculo de Métricas del ANS de provisión.

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 y el envío a la Gestión de la RCJA 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. Respuesta = Hora de aceptación de la petición - Hora de asignación - Paradas de Reloj

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	119/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **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 actualizado el inventario; se incluye en este tiempo, si el servicio así lo requiriera, la entrega de equipamiento en sedes de RCJA. El Tiempo de Resolución se calcula según la fórmula siguiente:

T. Resolución = Hora de resolución - Hora de aceptación de la petición - Paradas de Reloj

- **Tiempo de Provisión:** Se define el tiempo de provisión de peticiones como la suma del tiempo de resolución y el tiempo de respuesta; se utiliza para un compromiso de nivel de servicio directo.

T. Provisión = T. Respuesta + T. Resolución

7.1.2. Condiciones de Medida del ANS de Provisión.

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.

Para el caso de los servicios de conmutación y gestión de visibilidades, interconexión e interoperabilidad, internet y proyectos singulares este horario será de 24x7 ininterrumpidamente.

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 a los procedimientos en vigor establecidos por la Gestión de la RCJA. Estos estarán claramente recogidos en los sistemas de gestión que determine la Gestión de la RCJA. Será responsabilidad del adjudicatario velar por la adecuada actualización de los estados en el sistema mediante los procedimientos en vigor.

7.1.3. Compromisos Provisión

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; 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 estos ratios. Dentro de los ANS indirectos se incluyen también compromisos que afectan al conjunto de servicios.

7.1.3.1. Compromiso de Provisión de Comunicaciones Críticas de Datos y Voz y Movilidad de Datos y Voz

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	120/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Provisión y Petición Administrativa:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Provisión o de Petición Administrativa. Los tiempos de compromiso mínimos son los indicados en la "Tabla 19: Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas de Acceso de datos", "Tabla 20 Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas de Voz (fija y móvil) " y "Tabla 21 de compromisos Provisión y Peticiones Administratrivas de voz en autoprovisión".

TIPO	SUBTIPO	INDICADOR				
		Tiempo de respuesta-Valor exigido	Tiempo de resolución Valor exigido	Tiempo de resolución Valor exigido (Casos Excepcionales)	Tiempo de Provisión	Tiempo de Provisión (Casos Excepcionales)
Provisiones	Alta de Acceso	2 Días	35 Días	25 Días	37 Días	27 Días
	Alta de Opción "Respaldo-Reparto de Tráfico 100%"					
	Traslado Externo					
	Alta Mecanismo Protección de Suministro					
	Servicio de Cifrado		15 Días	10 Días	17 Días	12 Días
	Cambio de Titularidad (Configuración de Servicio)					
	Retirada de Equipamiento		10 Días	8 Días	12 Días	10 Días
	Mejoras de Cobertura					
	Traslado Interior (sólo equipamiento)		5 Días	3 Días	7 Días	5 Días
	Traslado Interior (equipamiento y terminación)		5 Días	3 Días	7 Días	5 Días
	Modificación Criticidad		2 Días	1 Día	4 Días	3 Días
	Modificación Clase de Servicio					
	Configuración de Respaldo/Reparto de Tráfico					
	Baja Acceso					
	Retirada de Equipamiento tras finalización del contrato	2 Días	88 Días	No Aplica	90 Días	No Aplica
Peticiones Administrativas	Configuración lógica del Aoceso	2 Horas	20 Horas	10 Horas	22 Horas	12 Horas

Tabla 19 Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas de Acceso de datos

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	121/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

TIPO	SUBTIPO	INDICADOR				
		Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Tiempo de Resolución -Casos Excepcionales (Horas)	Tiempo de Provisión (Horas)	Tiempo de Provisión-Casos Excepcionales (Horas)
Provisiones	Alta/Traslado Servicio de voz con tecnología cableada (con terminal)	24	180	120	204	144
	Alta Servicio de voz con tecnología móvil (con terminal)	2	36	24	38	26
	Baja con retirada de equipamiento	12	60	36	72	48
	Baja sin retirada de equipamiento	12	24	12	36	24
	Alta/Traslados Accesos Directos a Red Pública	24	180	120	204	144
	Alta/TrasladoTelefonía inalámbrica	24	180	120	204	144
	Alta/Modificación/Traslado Servicio supervivencia	24	180	120	204	144
	Terminales/ Accesorios	2	36	24	38	26
	Alta puesto de operadora	24	180	120	204	144
	Alta Fax virtual	2	36	24	38	26
	Alta Comunicaciones unificadas	24	180	120	204	144
	Alta Audioconferencia	1	4	4	5	5
	Alta Trunk SIP	24	180	120	204	144
	Baja fax virtual/Comunicaciones unificadas/Audioconferencias/TrunK SIP	1	4	4	5	5
	Alta Operadora automática	24	180	120	204	144
	Alta Servicio de grabadora	2	12	10	14	12
	Alta ACD - Gestión Agentes Telefónicos	2	12	10	14	12
	Alta IVR	2	12	10	14	12
	Locuciones	2	12	10	14	12
	Alta servicios de red inteligente	2	12	10	14	12
	Baja Servicio Centro de contactos	12	60	36	72	48
	Alta/Traslados Centralita para Eventos	24	180	120	204	144
	Alta/Traslado Equipo en sala Videoconferencia	24	180	120	204	144
Peticiones Administrativas	Modificación funcionalidades de los servicios (activación y desactivación de funcionalidades básicas y particulares, cambios de configuración, etc.)	2	12	10	14	12
	Modificaciones del servicio (cambio de numeración, cambio tipo extensión, etc.)	2	12	10	14	12
	Videoconferencia Web, Servicio de Grabación;Servicio de Emisión	2	12	10	14	12
	Servicio de multiconferencia	0,25	1	1	1,25	1,25

Tabla 20 Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas de voz (fijo y móvil)

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	122/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

TIPO	SUBTIPO	INDICADOR				
		Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Tiempo de Resolución -Casos Excepcionales (Horas)	Tiempo de Provisión (Horas)	Tiempo de Provisión- Casos Excepcionales (Horas)
PROVISIONES AUTOMATIZADAS	Activación de línea	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Desactivación de línea	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Modificación de línea	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Duplicado de SIM	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Alta perfil de llamadas	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Baja perfil de llamadas	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Modificación perfil de llamadas	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Activar desvíos incondicional	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Desactivar desvíos incondicional	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Activar listas blancas	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Desactivar listas blancas	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Modificar listas blancas	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Activar listas negras	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Desactivar listas negras	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Modificar listas negras	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Desbloqueo de línea por robo/pérdida	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Bloqueo de línea por robo/pérdida	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Control horario	N/A	0,5	N/A	0,5	N/A
	Control de consumo	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Alta responsable-asistente	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Baja responsable-asistente	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Modificación responsable-asistente	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Alta grupo de salto	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Baja grupo de salto	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Modificar grupo de salto	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Ocultación de llamada	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A
	Modificar nombre de extensión	N/A	0,25	N/A	0,25	N/A

Tabla 21: Compromisos ANS Provisión de voz automatizada

7.1.4. Indicadores de Calidad Provisión Datos y Voz.

- **Cumplimiento de Provisiones y Peticiones administrativas (CP) por Elemento:** Es el porcentaje mensual de solicitudes de provisión y peticiones administrativas incumplidos por el adjudicatario en el contrato respecto del total de solicitudes de provisión, tramitados por el adjudicatario (aceptados), finalizados (excluidos los anulados) en el mes considerado:

  CP=100 - (N° Solicitudes Incumplidas/(N° Solicitudes Totales+10)) x100

  Se considerará incumplida una solicitud cuando se ha sobrepasado bien el tiempo de respuesta, bien el tiempo de resolución o ambos. Compromiso de **CP ≥ 90%**

  Este indicador se calculará incluyendo todas las categorizaciones posibles en Provisión y Peticiones administrativas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	123/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- **Cumplimiento de Cobertura:** se considera incumplido para aquellos casos en los que las provisiones de acceso de datos que no han sido satisfechas por la falta de la cobertura en las sedes definidas en el 11.8. En los casos que se provisione otro acceso de distinta tecnología de igual o mayores prestaciones que el servicio cuya cobertura ha fallado, no se considerará como "incumplido". También se considerará incumplido si un servicio ya montado y en explotación deja de proveer las prestaciones definidas obligando a dar de baja el servicio y montar otro distinto. **Compromiso de cobertura: 99%.** Dentro del 1% de sedes que eventualmente podrían haber quedado sin migrar por esta causa no podrán figurar en ningún caso las recogidas como "PRIORITARIAS" en el ANEXO II. SEDES ACTUALES.
- **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. Se contabiliza el número de veces que se incumple por solicitud (ICIT). Compromiso de **ICIT=0.**
- **Pruebas de Aceptación (PA)**: cuando el protocolo de pruebas de aceptación no sea conforme al modelo establecido para cada caso: incompleto, erróneo,... Se contabiliza el número de veces que se incumple por solicitud (IPNC). Compromiso de **IPNC=0.**
- **Cumplimiento de Citas (CCIT):** Del indicador de Citas Incumplidas (ICIT) obtenemos el ratio sobre la calidad de la programación en el proceso de provisión definido como el porcentaje de citas incumplidas por motivo del adjudicatario respecto del total de solicitudes cerradas por mes natural.

  El ANS de Cumplimiento de Cita sobre el que se fijan los compromisos de nivel exigidos se calcula como:

  CCIT=100 - ((suma ICIT/(suma Solicitudes Cerradas+10)) x100)

  Compromiso de **CCIT ≥ 90%**

  Este indicador afecta solo a la provisión de Altas, Traslados Externos, Retirada de equipamiento, Mejoras de Cobertura y Traslados Internos.
- **Cumplimiento de la Calidad de PA (CCPA):** Del indicador de Protocolos de Aceptación (PA) No conformes, Erróneos o Incompletos (IPNC) obtenemos el ratio sobre la calidad de pruebas de aceptación definido como el porcentaje de PA's erróneos o incompletos respecto del total de solicitudes cerradas cuya provisión requiera PA, por mes natural.

  El ANS de Cumplimiento de Calidad de PA sobre el que se fijan los compromisos de nivel exigidos se calcula como:

  CCPA=100-((suma IPNC /(suma Solicitudes con PA+20))x100)

  Compromiso de **CCPA ≥ 95%**

  Este indicador afecta solo a la provisión de Altas, Traslados Externos y Cambios de Velocidad y aquellos casos excepcionales que sean requeridos en el inicio de la provisión.

7.1.5. Compromiso de provisión Interconexión e interoperabilidad (Nodos de interconexión y acceso al exterior NIAE), Conmutación y Gestión de visibilidades.

- **Provisión y Petición Administrativa:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Provisión o de Petición Administrativa. Los tiempos de compromiso mínimos son los indicados en la "Tabla 22: Compromisos Provisión NIAE. Conmutación y Gestión de Visibilidades".

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	124/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Tipo	Subtipo	Tiempo de respuesta- Valor exigido	Tiempo de resolución Valor exigido	Tiempo de resolución Valor exigido (Casos Excepcionales)	Tiempo de Provisión	Tiempo de Provisión (Casos Excepcionales)
Peticiones Administrativas	Alta de funcionalidad de NIAE	2 horas	96 horas	48 horas	98 horas	50 horas
	Modificaciones de funcionalidades de NIAE (Características técnicas)	2 horas	24 horas	12 horas	26 horas	16 horas
	Baja de funcionalidad de NIAE	2 horas	24 horas	24 horas	26 horas	26 horas
	Gestión visibilidades.	2 horas	24 horas	12 horas	26 horas	16 horas
	Configuración de RPV	2 horas	24 horas	12 horas	26 horas	16 horas

Tabla 22 Compromisos Provisión y Peticiones Administrativas NIAE, Conmutación y gestión de visibilidades

Cuando se trata de una provisión originada por una incidencia en la que no se ha podido restablecer el servicio inicialmente contratado y se ha resuelto provisionalmente con una solución de contingencia, los compromisos en tiempos son del 50% de lo indicado en la tabla anterior.

7.1.6. Compromiso de provisión Acceso a Tránsito e Internet

- **Provisión**: se considerará incumplida cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Provisión. Los tiempos máximos y valores comprometidos a satisfacer por cualquier petición administrativa serán los siguientes:

Categorización Provisiones	INDICADOR		
	Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Tiempo de Provisión (Horas)
Ampliación servicio Internet en 100 Mbps	2	24	26
Ampliación Capacidad de NIAE para accesos externnos en 100 Mbps	2	24	26
Peticiones Administrativas (Reconfiguración del Servicio)	2	24	26

Tabla 23. Compromisos en Provisiones y Peticiones Administrativas de Internet

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	125/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.2. ANS DE ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES.

En este apartado se definen los parámetros de garantía 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 activados. También se definen los parámetros relativos a las Reclamaciones, entendidas como defecto que no afecta al servicio y se ha generado en el proceso de provisión en la sede afectada. Asimismo se incluye en este apartado los compromisos correspondientes al mantenimiento preventivo.

7.2.1. Definición y Cálculo de Métricas del ANS de atención y resolución de incidencias y reclamaciones.

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 hasta el envío por parte del adjudicatario de la aceptación de la incidencia/reclamación indicando el primer diagnóstico en el Sistema Integrado de Operación en vigor.

Tiempo de respuesta = Hora de aceptación – Hora de notificación de la incidencia/reclamación - 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 hasta que la incidencia/reclamación queda resuelta por parte del adjudicatario. Se calcula de la siguiente forma:

Tiempo de Resolución = Hora de Resolución – Hora de Aceptación - Paradas de Reloj

- **Tiempo de Reparación**: es el tiempo suma del tiempo de respuesta y del tiempo de resolución:

Tiempo de Reparación = Tiempo de Respuesta + Tiempo de Resolución

Si la subsanación no es correcta y no han transcurrido 72 horas desde su franqueo, la incidencia/reclamación se reabrirá. En este caso, el contador de tiempos para el cálculo de los ANS se reactivará desde el punto en que se paró por el franqueo contabilizando, bajo las mismas condiciones de calendario, el tiempo desde el franqueo hasta la reapertura.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	126/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Con el objetivo de mejorar la calidad y prevenir posibles incidencias, se requiere del adjudicatario una serie de actuaciones (informes de incidencias, determinación de la causa/origen de la incidencia) cuyo cumplimiento se verifica con la medida de los siguientes indicadores, compromisos y penalizaciones:

- **Indicador de Reapertura de Incidencias (IRA):** Cuenta el número de veces que se reabre una incidencia en las 72 horas siguientes al franqueo; 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 Gestión de la RCJA. 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 Gestión de la RCJA a través de las herramientas de gestión habituales (SIO, email, etc.).

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 los 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 Operación en vigor que determine la Gestión de la RCJA. Esto será de aplicación para cualquier tiempo identificado como nivel de servicio.

7.2.2. Condiciones de medida del ANS de atención y resolución de incidencias y reclamaciones.

Las Reclamaciones serán del tipo:

- No conformidad en la construcción física del cableado o en la instalación en la sede.
- Ubicación no conforme de los equipos de acuerdo al decálogo de buenas actuaciones en sedes de la RCJA o en espacios no indicados por el personal autorizado del organismo o de la Gestión de la RCJA.
- Desperfectos ocasionados en la sede por los trabajos de provisión, tales como: desperfectos en mobiliario, desconchones en pintura y enlucidos o cables sueltos.

Se tendrá en cuenta varias consideraciones:

- La firma del parte de instalación por personal de la sede autorizado por el organismo no elude al adjudicatario de la responsabilidad ante las no conformidades en la instalación o en la resolución de incidencias que pudieran producirse.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	127/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- De forma adicional, no cabe la posibilidad (sin justificación demostrada) de manipulación por el cliente como causa para eludir la responsabilidad ante las instalaciones defectuosas previo a la verificación por la Gestión de la RCJA. En caso de alegar manipulación posterior a la instalación y anterior a la verificación por la Gestión de la RCJA, ésta será demostrable por el adjudicatario.

Las incidencias se priorizan según la Severidad de la misma y la tipificación de sede afectada. Se categorizará por la Gestión de la RCJA.

La Severidad de una incidencia viene dada por la siguiente tabla:

SEVERIDAD INCIDENCIA		
ALTA	MEDIA	BAJA
Incomunicación de sede Incomunicación entre servicios Avería de severidad media reiterada en un plazo de 48h Pérdida total de una funcionalidad para los servicios transversales de conmutación, visibilidad interconexión e interoperabilidad	Degradación acusada del servicio permanentemente. Avería de severidad baja reiterada en un plazo de 48h.	Degradación leve del servicio .

Tabla 24 Severidad Incidencia

La severidad alta se aplica a incidencias en las que se produce una Pérdida total de la funcionalidad o una Pérdida total del servicio entendida como interrupción de señal en el circuito, en el terminal o en el equipo asociado.

Se estima degradación acusada del acceso 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; se incluyen en este concepto los microcortes de señal reiterados.

Si la degradación de los parámetros y/o microcortes no impiden operar aunque su funcionamiento no es el requerido, la incidencia se categorizará como de severidad baja. La degradación de parámetros se regirá conforme a las normas establecidas por la ETSI, tales como el porcentaje llamadas fallidas, el tiempo de establecimiento de llamadas, etc..

En el caso de incidencias masivas, se tomará la prioridad del servicio más exigente.

Las incidencias se clasifican en cuatro tipos en función de la prioridad en su resolución. La prioridad se calcula para cada tipo de sede según la tabla siguiente, aplica a cada servicio de la sede:

PRIORIDAD		SEVERIDAD INCIDENCIA		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CRITICIDAD	Extrema	0	0	1
	Alta	1	2	2
	Media	2	2	3

Tabla 25 Prioridad incidencia

Existirán las siguientes particularidades:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	128/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Serán siempre de criticidad extrema las que afecten a la capa de transmisión y conmutación, y las incidencias masivas, dentro de las cuales se contemplan, entre otras, las que afecten a funcionaliades globales (ej. fallo en la navegación), o a funcionalidades de soporte (ej, fallo en el core de la electrónica de red).
- Para el resto de incidencias, será la Gestión de la RCJA la que determine la criticidad.
- El horario que aplica al cálculo de los tiempos de respuesta y de resolución será de 24x7.
- En reclamaciones, los tiempos anteriormente definidos se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio para las peticiones de provisión, de administración y mantenimiento. Este horario es de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes. (1 DIA 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 por motivos no imputables a los adjudicatarios (p.ej. inaccesibilidad de las instalaciones), siempre y cuando sean debidamente justificados de acuerdo a los procedimientos en vigor establecidos por la Gestión de la RCJA, 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 o gestión de incidencias con terceras partes involucradas en el servicio).
  - Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor (desastre natural) ajenas a la responsabilidad del adjudicatario. En los casos en los que aplique, como en la interconexión entre los Nodos de Interconexión, no se considerará fuerza mayor cualquier incidencia provocada por terceros sobre la red de la solución del adjudicatario (rotura de un medio de transmisión por actuaciones de obra civil sea quien sea el responsable de dicha obra, por ejemplo) de forma que los tiempos de subsanación de estas incidencias sobre los servicios serán imputables al adjudicatario.

La responsabilidad de la parada en sistemas por estos motivos recae en el adjudicatario; la activación en la Gestión 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. Éstas son:

- Las mediciones de parámetros a través de sondas. Las sondas podrán ser las descritas en el apartado 9.2 SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DE RED (SSCR). Actualmente estas medidas se realizan mediante ráfagas de tráfico ICMP que miden los siguientes parámetros:
  - RTA (Round Trip Average) calculado como una media de los RTT medidos entre un EDC origen y un EDC destino.
  - Pérdida de paquetes y paquetes erróneos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	129/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Entre dos routers del mismo fabricante se podrá medir el jitter.

- Las mediciones de caudal se realizarán contra la plataforma de medida de caudal de la RCJA basada en un servidor iperf. En el caso de los NIAE será la que proponga el licitador.

Será causa de incidencia con severidad media o baja ciertos parámetros de calidad, tales como:

- Los definidos en el apartado 4.2.1 Requisitos técnicos para las distintas Clases de Servicio (mayor detalle de IPDV, IPLR e IPER en la Recomendación de la ITU-T Y.1540 (11/2007)):
    - Retardo de ida y vuelta (RTT – Round Trip Time)
    - Jitter del paquete IP (IPDV – IP Delay Variation)
    - Tasa de pérdida de paquete IP (IPLR – IP Lost Ratio)
    - Tasa de errores en los paquetes IP (IPER – IP Error Rate)
- Parámetros específicos de tecnologías basadas en Fibra con umbrales definidos en las recomendaciones ITU-T G.65X.
- Parámetros específicos de tecnologías punto-multipunto con umbrales definidos en la recomendación ITU-R F.755-2.
- Parámetros específicos de ADSL, tales como SNR, FEC ES, ES, SES, LOSES, UES, CRC, Headerrors, BER (medición en EDC). Según umbrales definidos en las recomendaciones ITU-T G.992.X.
- Parámetros específicos de tecnologías móviles según las recomendaciones ITU-R sobre las IMT.

El compromiso sobre el grado de cumplimiento de mantenimiento preventivo será anual.

7.2.3. Compromisos de Atención y resolución de incidencias y reclamaciones.

7.2.3.1. Compromiso de atención y resolución de incidencias para Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, Movilidad de Datos y Voz y Proyectos Singulares

- **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 26 Compromisos Incidencias para servicios de datos, voz fija y voz en movilidad

  - **Informes de Incidencias**: se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	130/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

ANS	Prioridad	INDICADOR
		Tiempo de Entrega (minutos)
Informe de Incidencias	0	360
	1	2400
	2	6000
	3	

Tabla 27 Compromisos Informes Incidencias para datos , voz fija y voz en movilidad

- **Reparación de Terminales:** se considerará incumplido si excede el límite superior del tiempo de Reparación comprometido.

ANS	INDICADOR
	Tiempo de Reparación (días)
Reparaciones de Terminales	10

Tabla 28 Compromiso Reparación de Terminales de voz

7.2.3.2. Compromiso de atención incidencias para los servicios de NIAE, Conmutación y Gestión de Visibilidades

- **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 29 Compromisos Informes Incidencias para NIAE, CX y Gestión de Visibilidades

  - **Informes de Incidencias**: se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido.

ANS	Prioridad	INDICADOR
		Tiempo de Entrega (minutos)
Informe de Incidencias	0	360
	1	2400
	2	6000
	3	

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	131/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Tabla 30 Compromisos Informes Incidencias para NIAE, CX y Gestión de Visibilidades

7.2.3.3. Compromiso de atención y resolución de incidencias para los servicios de INTERNET.

- **ANS directos:**
  - **Incidencias:** se considerará incumplido cuando se supere el límite del compromiso de Tiempo de Reparación.
  - **Informes de Incidencias**: se considerará incumplido si la entrega supera el compromiso de tiempo establecido.

ANS	Prioridad	INDICADOR		
		Tiempo de Respuesta (minutos)	Tiempo de Resolución (minutos)	Tiempo de Reparación (minutos)
Incidencias	0	15	60	75
	1	30	120	150

Tabla 31 Compromisos de Incidencias para Internet

ANS	Prioridad	INDICADOR
		Tiempo de Entrega (minutos)
Informe de Incidencias	0	360
	1	2400

Tabla 32 Compromisos de Informes Incidencias para Internet

7.2.3.4. Compromiso de atención a reclamaciones todos los servicios.

- **ANS directos:**
  - **Reclamaciones**: se considerará incumplido si excede el límite superior del tiempo de Reparación comprometido.

ANS	Prioridad	INDICADOR		
		Tiempo de Respuesta	Tiempo de Resolución	Tiempo de Reparación
Reclamaciones	Todas	1 Día	4 Días	5 Días

Tabla 33 Compromisos Reclamaciones para todos los servicios

ANS indirectos:

- **Cumplimiento de Reclamaciones (CTR):** es la relación entre el número de reclamaciones incumplidas (RI) frente al total de reclamaciones cerradas en el mes considerado (NRI):

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	132/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

$$CTR = 100 - \frac{RI}{NRI+20} \; x \; 100$$

Compromiso de **CTR ≥ 95%.**

7.2.3.5. Indicadores de calidad en la gestión de incidencias

- ANS indirectos:
  - **Cumplimiento en Tratamiento de Incidencias (CTII)**: es el porcentaje de incidencias incumplidas respecto del total del contrato; se determina mediante la fórmula siguiente:

    $$CTII = 100 - (NIII/(NIIO+20))\,x\,100$$

    Compromiso de **CTII≥ 95%**
  - **Cumplimiento de Reapertura de Incidencias (CRA)**: es la relación entre el número de veces que se reabre una incidencia respecto del total de incidencias cerrados del contrato:

    $$CRA = 100 - ((\sum IRA)/(NIIO+10))\,X\,100$$

    Compromiso de **CRA≥ 90%**
  - **Cumplimiento en Reiteración de incidencias (CIIR)**: es el porcentaje entre el indicador de Reiteradas (IIR) y el total de incidencias cerradas en el mes "m" objeto del cálculo. Se determina mediante la fórmula siguiente:

    $$CIIR = 100 - (\sum_{i=1}^{N} (\frac{IIR\,i}{N+20}))\,X\,100$$

    Donde:

    IIRi = número de reiteraciones de incidencias del servicio i 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.

    Compromiso de **CIIR≥95%**
  - **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 Gestión de la RCJA y consensuado con el adjudicatario.

    $$CMP = 100 - (N^{o}Equipos\ no\ revisados/(Total\ Equipos\ a\ revisar+10))\,x\,100$$

    Compromiso de CMP**>=**90% para todos los servicios.

    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 basado; se considerará incumplido si no alcanza el objetivo en al menos uno de los casos (on line o en campo); el valor del indicador, a efectos de penalizaciones, será el menor de los dos casos.
  - **Indicador de Seguridad:** Para los servicios de NIAE se crean tres compromisos específicos en base a las siguientes actividades:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	133/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Monitorización de actividad sospechosa, entendida como evento o conjunto de eventos relacionados que indican la posible ocurrencia de un incidente de seguridad.
- Incidente de Seguridad: se considera incidente de seguridad cualquier evento que atenta contra la confidencialidad, integridad o disponibilidad de información.

ANS	Tiempo máximo
Tiempo de notificación de actividades sospechosas	30 minutos tras su detección
Envío de informe de actividades sospechosas	90 minutos tras su detección
Tiempo de notificación/contención de incidentes de seguridad	30 minutos tras su confirmación

Tabla 34 Indicadores de seguridad

7.3. ANS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ATENCIÓN A CONSULTAS

Se definen en este apartado los tipos de informes y consultas necesarios para un control eficaz del desarrollo de los contratos; la Gestión de la RCJA podrá modificar esta relación de forma que las condiciones (periodicidad, contenido, formato, ...) se establecerán en el ámbito del comité correspondiente.

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 de carácter global cuya entrega es única.
- **Informes periódicos:** Con objeto de que la Gestión de la RCJA puedan llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, el adjudicatario del servicio suministrará los informes que determine la Gestión de la RCJA en el ámbito de los Comités correspondientes; el formato y contenido de estos informes quedará fijado por la Gestión de la RCJA.
- **Consultas:** Entendiendo como tales cualquier tipo de solicitud de información, oferta, etc, no contemplada en ninguno de los puntos anteriores. La Gestión de la RCJA, 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 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, reserva de numeración y/o tramitación de solicitudes. PRIORIDAD=0 para provisiones en fase de entrega. Aplicará PRIORIDAD=1 para provisiones en planificación.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	134/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- 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 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 nuevos servicios de RCJA, plazos de ampliaciones y otros. PRIORIDAD=1
- Seguridad: sobre configuraciones, firewall, amenazas y otras. PRIORIDAD=0.
- Otras. PRIORIDAD=1.

7.3.1. Definición y cálculo de métricas de ans de presentación de informes y atención a consultas

Como parámetros de medida de la calidad de servicio se tomarán los siguientes:

- **Tiempo de entrega del informe de planta: entrega de servicios. altas, bajas y modificaciones (TEI):** Tiempo transcurrido desde la solicitud del informe hasta la entrega validada de dicho informe por el adjudicatario.

TEI= Hora validación informe- hora solicitud informe

- **Tiempo de Respuesta ante Consultas:** Se define como el tiempo transcurrido entre la notificación de la consulta por parte de la Gestión de la RCJA hasta de la aceptación de la consulta por el adjudicatario del servicio correspondiente.

Tiempo de respuesta = Hora de aceptación – Hora de notificación de la consulta - Paradas de Reloj

- **Tiempo de Resolución ante Consultas**: Se define como el tiempo transcurrido entre la aceptación de la consulta por parte del adjudicatario del servicio y el envío a la Gestión de la RCJA de la consiguiente respuesta.

Tiempo de resolución = Hora de resolución – Hora de aceptación - Paradas de Reloj

- **NCII:** es el número de consultas incumplidas, es decir, que se ha sobrepasado bien el tiempo de respuesta bien el tiempo de resolución o ambos; el universo de medida es el total de consultas que ha tramitado (NCTT)) el adjudicatario en el mes objeto del estudio por cada contrato.

  Con estos indicadores se establecen los ANS de consultas:

- **ANS de Cumplimiento de Atención a Consultas:** se define como la relación entre las consultas incumplidas en el contrato respecto del total de consultas tramitadas 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.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	135/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

CC Prioridad 0 =100- (Número de consultas incumplidas Prioridad 0/(Total consultas tramitadas Prioridad 0+20))*100
CC Prioridad 1 =100- (Número de consultas incumplidas Prioridad 1/(Total consultas tramitadas 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.

7.3.2. Condiciones de medida del ANS.

Los tiempos anteriormente definidos se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio para las peticiones de provisión, de administración y mantenimiento. Este horario es de 08:00 a 20:00 de lunes a viernes. (1 DIA LABORAL=12 HORAS).

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: entre de servicios. altas, bajas y modificaciones (TEI), los tiempos de retardo debidos a la imposibilidad de la entrega en los sistemas habilitados por la Gestión de la RCJA por motivos no imputables al adjudicatario, siempre y cuando, sean debidamente justificados de acuerdo a los procedimientos en vigor establecidos por la Gestión de la RCJA. Estos estarán claramente recogidos en los sistemas de gestión que determine la Gestión de la RCJA. Será responsabilidad del adjudicatario informar de las incidencias objeto de dicho retraso para que puedan ser debidamente tenidas en cuenta.

7.3.3. Compromisos para el ANS de presentación de informes y atención a consultas.

7.3.3.1. Compromisos presentación informes comunes a todos los servicios

Estos son los plazos de entrega para cada uno de los informes solicitados en el pliego para todos las componentes del servicio.

INFORMES SINGULARES	COMPROMISO
Plan de Implantación (versión definitiva) Plan de Continuidad	1 mes tras formalización del contrato 4 meses tras formalización del contrato
Plan de Capacidad	4 meses tras formalización del contrato
Informe sobre la entrega servicios	1 mes desde la petición
Informe de seguridad	3 meses desde la petición
Plan de Garantía de Calidad de los Servicios	2 meses tras formalización del contrato
INFORMES PERIÓDICOS	**COMPROMISO**
Informe de planta: entrega de servicios, altas, bajas y modificaciones	Mensual. TEI<=5 días laborables desde la solicitud del informe en los sistemas provistos por la Gestión de la RCJA

Tabla 35 Informes singulares para todos las tecnologías

NOTA: Los informes singulares se entregarán antes del 5° día natural del mes que corresponda.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	136/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.3.3.2. Compromisos informes para Comunicaciones Críticas de Datos y Voz, Movilidad de Datos y Voz y Proyectos Singulares

Plazos y periodicidad de informes para los servicios de datos y voz en las dos tablas que siguen:

INFORMES PERIÓDICOS	COMPROMISO	Periodicidad
Informe de planta: direccionamiento.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe estado de planta: equipos.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Disponibilidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Capacidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe RAM (fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento,...) sobre equipos de la red de acceso.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de auditoría técnica de vulnerabilidades	Antes 5° Día Natural del Mes	Semestral (Enero y Julio)
Informe de cobertura de servicios	Antes 5° Día Natural del Mes	Semestral (Enero y Julio)

Tabla 36 Compromisos Entrega Informes Servicios de Datos

INFORMES SINGULARES	COMPROMISO	
Plan de portabilidad	1 mes tras la formalización del contrato	
Plan de portabilidad de numeración al siguiente contrato	12 meses antes de la finalización del contrato	
INFORMES PERIÓDICOS	**COMPROMISO**	**PERIODICIDAD**
Informe de detalle de llamadas(CDRs)	Durante las 24 horas del día siguiente	Diario
Informe de Registros de Ubicación Base(HLR)	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de servicios valorados	Antes 18° Día Natural del Mes	Mensual
Informe estado de planta: equipos.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de consumo de datos en movilidad.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Capacidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Trimestral (Enero, Abril, Julio, Octubre)
Informe de Disponibilidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe RAM (fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento,...) sobre equipos de la red de acceso.	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de auditoría técnica de vulnerabilidades	Antes 5° Día Natural del Mes	Semestral (Enero y Julio)

Tabla 37 Compromisos Entrega Informes Servicios de Voz Fija y Móvil

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	137/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.3.3.3. Compromisos informes servicios interconexión-NIAE, Conmutación y Gestión de Visibilidades

Plazos y periodicidad de informes para los servicios del NIAE

INFORMES PERIÓDICOS	PERIODICIDAD
Informes Ejecutivo de Progreso del Servicio	Mensual (antes del 10 de cada mes)
Informes de Progreso del Servicio	Mensual (antes del 10 de cada mes)
Informe de Picos, valores medios y percentil95	Mensual (antes del 10 de cada mes)
Informe de Organismos que caen en Fallback	Quincenal
Informe de Disponibilidad y Capacidad (incluyendo el Consumo por Organismos)	Mensual
Informe estado de planta (detalles chasis, firmware, conexiones, ubicación, alimentación, direccionamiento y equipos)	Mensual
Informe RAM (fiabilidad, disponibilidad, mantenimiento)	Mensual
Informe de auditoría técnica de vulnerabilidades, matriz de riesgos y planificación preventiva	Semestral
Informe de mapas físicos, lógicos e información técnica de detalle	Trimestral aunque podrá ir variando en función de las necesidades de la Gestión de la RCJA
Informe de estado del stock	Trimestral aunque podrá ir variando en función de las necesidades de la Gestión de la RCJA
Detalle de Cumplimiento SLA	Mensual
Detalle de incidencias críticas	A demanda
Detalle de problemas	A demanda
Trabajos correctivos/preventivos y planificación de solución.	A demanda
Resumen de Hitos	Trimestral

Tabla 38 Compromisos Entrega Informes NIAE

7.3.3.4. Compromisos informes Servicio de Internet

Plazos y periodicidad de informes para los servicios de INTERNET

INFORMES PERIÓDICOS	COMPROMISO	PERIODICIDAD
Informe de Disponibilidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Capacidad	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Proactividad Anti-DDoS	Antes 5° Día Natural del Mes	Mensual
Informe de Auditoría Técnica de Vulnerabilidades	Antes 5° Día Natural del Mes	Semestral

Tabla 39 Compromisos Entrega Informes Internet

7.3.3.5. Compromisos ANS Consultas.

El adjudicatario se comprometerá a cumplir determinados niveles de calidad para la respuesta ante consultas, comunes en plazo a todos los servicio.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	138/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

La prioridad de una consulta vendrá determinada por un factor de prioridad conforme a su naturaleza según la clasificación expuesta al inicio del presente apartado. (7.3 ANS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ATENCIÓN A CONSULTAS). Las consultas con prioridad 0 en un mes determinado no podrán ser superiores a 50 en el caso de que por necesidades del servicio se necesitaran cursar un número de consultas superior, aplicaría en estos casos la PRIORIDAD 1.

Se muestran a continuación los valores exigidos en la siguiente tabla de compromisos:

ANS	Prioridad	Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Horario
Atención ante Consultas	0	2	70	24x7
	1	4	68	12x5

Tabla 40 Compromisos ANS Consultas

Tipo	ANS	Prioridad	Ratio de Cumplimiento
ANS Indirectos	Cumplimiento de Atención ante Consultas	0	>=95%
		1	>=90%

Tabla 41 Compromisos Cumplimiento de Atención ante Consultas

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	139/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.4. PLAZOS DE IMPLANTACIÓN

Este parámetro mide el cumplimiento de los plazos estipulados para el despliegue de las interconexiones, proyectos singulares, implantaciones, integraciones y constitución de los siguientes requisitos exigidos en este pliego:

- Inicio de la prestación de los servicios, tal como se requiere en el apartado 6.4 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.
- Constitución del CAP, tal como se requiere en el apartado 6.10 PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN.
- Adaptación al Web Service, tal como se requiere en el apartado 9.5.1 Sistema integrado de operaciones (SIO).
- Federación con las CMDBs y/o bases de datos del adjudicatario, tal como se requiere en el apartado 9.5.2 CMDB.
- Interconexiones, tal como se requiere en el apartado 5 INTERCONEXIONES.
- Obtención de la Certificación UNE-ISO/IEC 27001:2005 Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), tal como se requiere en el apartado 10.1.6 Gestión de la Seguridad de la Información.
- Servicios de voz fija y en movilidad: Implantación de operaciones automatizadas fase I, tal como se requiere en el apartado 4.1.4.8 Facilidades de autogestión
- Servicios de voz fija y en movilidad:Implantación de operaciones automatizadas fase II, tal como se requiere en el apartado 4.1.4.8 Facilidades de autogestión.
- Integración con la aplicación móvil para gestión de líneas de la RCJA, tal como se requiere en el apartado 4.1.4.8 Facilidades de autogestión.
- Transformación de los servicios de voz a solución definitiva, tal como se requiere en el apartado 4.1.4 Requisitos mínimos de Voz.
- Portabilidad de la numeración a la finalización del contrato, tal como se requiere en el apartado 4.1.4.3 Plan de numeración privado.

7.4.1. Compromisos plazos de implantación

Se considera que el requisito se ha cumplido dentro del plazo exigido si se ha realizado y ha sido validado por la Gestión de la RCJA en los plazos indicados en la siguiente tabla.

REQUISITO	PLAZO
Prestación de servicios de acceso de datos para todas las sedes (servicios temporales o definitivos)	23 de agosto de 2018 (sedes indicadas en el ANEXO II. SEDES ACTUALES) y del 23 de febrero de 2019 (resto sedes)
Comunicaciones Críticas de Datos y Voz	24 meses desde la formalización del contrato El 98% de las sedes como mínimo se habrá migrado en el plazo ofertado. Dentro del ANEXO II. SEDES ACTUALES, porcentaje de sedes que eventualmente podrían haber quedado sin migrar por causa justificada

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	140/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

REQUISITO	PLAZO
	no podrán figurar en ningún caso las recogidas como "PRIORITARIAS" en el ANEXO .
Conmutación y Gestión de Visibilidades	2 meses desde la formalización del contrato
Interconexión con los equipos troncales de conmutación del resto de organismos Interconexión de la red de acceso de datos con la capa de conmutación	2 meses desde la formalización del contrato 2 meses desde la formalización del contrato
Nodos de Interconexión y Acceso al Exterior - NIAE	4 meses desde la formalización del contrato
Proyectos Singulares: Comunicaciones del Servicio de Emergencia 061, Comunicaciones del Servicio Salud Responde y Bolsa de Empleo	24 meses desde la formalización del contrato
Resto Proyectos Singulares	Antes del 23 de febrero de 2019
Movilidad de Datos y Voz	Antes del 23 de Agosto del 2018
Constitución del CAP.	2 meses desde formalización del contrato
Adaptación al Web Service de SIO	3 meses desde actualización sistemas de la Gestión de la RCJA (fecha estimada de la actualización: 1 septiembre de 2018)
Federación con las CMDBs y/o bases de datos del adjudicatario.	6 meses desde actualización sistemas de la Gestión de la RCJA (fecha estimada de la actualización: 1 septiembre de 2018)
Desarrollo/adaptación de una herramienta de autocomprobación y generación automática de las pruebas de aceptación.	2 meses desde formalización del contrato
Servicio de voz fija y móvil :Constitución de la Oficina de Portabilidad	1 mes desde formalización del contrato
Servicio de voz fija y móvil: Interconexión con la Conmutación	3 meses desde formalización del contrato
Servicio de voz fija y móviil_ Interconexión con los NIAE	3 meses desde formalización del contrato
Resto de interconexiones según plan de implantación	3 meses desde formalización del contrato
Servicio de voz fija y móvil: Implantación de operaciones automatizadas fase I	3 meses desde actualización sistemas de la Gestión de la RCJA (fecha estimada de la actualización: 1 septiembre de 2018)
Servicio de voz fija y móvil: Implantación de operaciones automatizadas fase II	1 año desde formalización del contrato
Servicios de voz fija y móvil: Integración con la aplicación móvil para gestión de líneas de la RCJA	6 meses desde actualización sistemas de la Gestión de la RCJA (fecha estimada de la actualización: 1 septiembre de 2018)
Portabilidad de la numeración en la etapa de devolución del servicio	Según norma aplicable en vigor en el momento de la solicitud de la portabilidad

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	141/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

REQUISITO	PLAZO
Acceso y Tránsito a Internet	Simultáneamente a la puesta en funcionamiento de los NIAE

Tabla 42 Compromisos Requisitos Horizontales

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	142/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.5. DISPONIBILIDAD

En este apartado se definen los parámetros de garantía del servicio relativos a la disponibilidad del servicio e infraestructuras asociadas. 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 Gestión de la RCJA, o aquellos otros que en su caso pueda determinar la Gestión de la RCJA.

7.5.1. DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE LAS MÉTRICAS DE DISPONIBILIDAD

A continuación se definen las distintas disponibilidades en función de los distintos elementos que componen el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA. Además de las medidas de disponibilidad, se definen los siguientes parámetros asociados a las disponibiliades:

- **Umbral de indisponibilidad Grave (UIG)** Es el valor mínimo de disponibilidad de servicio/infraestructura por debajo del cual se considera que el servicio/infraestructura ha sufrido una indisponibilidad grave en el mes..
- **Indicador de indisponibilidad Grave (IIG).** Contador para cada servicio/infraestructura del número de veces que se ha superado el umbral de indisponibilidad grave.
- **Indicador de indisponibilidad de descripciones (IID).** Valor que indica si están correctas las descripciones de interfaces, vlans y subinterfaces en el equipamiento empleado por el adjudicatario para suministrar el servicio, según el formato establecido por la gestión de la rcja. Para un mismo equipo, este valor será "0" si no es correcta o no se dispone de alguna descripción, así como si el equipo no resulta alcanzable (caso en el que no estaría disponible ninguna descripción), y "1" en caso contrario.

7.5.1.1. Disponibilidad de Accesos de Datos

- **Disponibilidad de Acceso de Datos en Sede (DADS).** Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada acceso de datos (conjunto de principal más respaldo (si existe)) identificado a nivel de sede, según la siguiente expresión:

$$Porcentaje\,disponibilidad\,mensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot} x\,100$$

Donde:

- *Ttot:* Tiempo total del período considerado (24x7).
- *TnoDisp:* Tiempo de no disponibilidad del servicio según las condiciones de medida definidas en 7.5.2 Condiciones de medida de la disponibilidad dentro del intervalo Ttot considerado.

- **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:

$$DMAP = \frac{\sum_{ap=1}^{total_{accesosprincipales}} \frac{(TtotPpal_{ap} - TnoDispPppal_{ap})}{TtotPpal_{ap}} x\,100}{total_{accesosprincipales}}$$

Donde:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	143/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- $TtoPpal_{ap}$ Tiempo total del período considerado para el acceso principal "ap".
- TnoDisp$Ppal_{ap}$: Tiempo de no disponibilidad del acceso principal "ap" dentro del intervalo $TtotPpal_{ap}$ considerado.

- **Disponibilidad media de los accesos de respaldo (DMAR).** arámetro 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:

$$DMAR = \frac{\sum_{r=1}^{total_{respaldos}} \frac{(TtotResp_r - TnoDispResp_r)}{TtotResp_r} x\,100}{total_{respaldos}}$$

Donde:

- $TtotResp_r$ Tiempo total del período considerado para el respaldo "r".
- TnoDispRespr: Tiempo de no disponibilidad del respaldo "r" dentro del intervalo TtotRespr considerado.

7.5.1.2. Disponibilidad de las Infraestructuras de Voz fija

En el caso de los servicios de voz fija: La Gestión de la RCJA analizará el Plan Técnico de Implantación para identificar aquellas infraestructuras susceptibles de medición. Entre estas infraestructuras se encuentran:

- Interconexiones
- Trunk SIP
- Accesos de Red Pública:
  - Accesos Básicos (BRA)
  - Accesos Primarios (PRA)
- Infraestructuras COREs Voz:
  - Clusters de OSV
  - Clusters de OSCC
  - Gateways: RG's, OpenBranch's, otros
  - SBCs
  - Media Servers
  - Grabadoras
  - Plataformas Hipahh 4000 (nodales)
  - Tarjetas de extensiones
  - Tarjetas de accesos (BRA, PRA)
- Infraestructuras dedicadas de cliente:
  - Gateways: RG's, OpenBranch's, otros
  - Grabadoras (IAS dedicados)
  - Plataformas Hipath 4000
  - Tarjetas de extensiones
  - Tarjetas de accesos (BRA, PRA)
  - Escenarios particulares de 112 y 061
  - OSCC
  - Conector SDK
  - Otros elementos de cliente

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	144/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Para las infraestructuras asociadas a la solución definitiva del adjudicatario para el servicio de voz con tecnología cableada, no enumeradas en este listado, el adjudicatario habrá de proveer herramientas de monitorización que permitan la medición objetiva de la disponibilidad de los elementos principales, que serán identificados en la propuesta técnica. En su defecto, el adjudicatario entregará un informe mensual de calidad que incorpore la disponibilidad de cada uno de los elementos que integran la plataforma. Este informe será auditable por la Gestión de la RCJA y la evidencia de discrepancias tendrá carácter de incumplimiento grave.
La disponibilidad de las infraestructuras de voz fija se calcula mediante la siguiente expresión:

$$Porcentaje\,disponibilidad\,mensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot}\,x\,100$$

Donde

- Ttot: Tiempo total del período considerado (minutos).
- TnoDisp: Tiempo de no disponibilidad del elemento en el intervalo Ttot considerado (minutos).

7.5.1.3. Disponibilidad del Servicio de Conmutación y Gestión de Visibilidades

Esta disponibilidad se medirá en global para las prestaciones de conmutación y gestión de visibilidades y se medirá mediante la siguiente expresión:

$$Disponibilidad\,de\,Conmutación\,y\,Gestión\,de\,Visibilidades = \frac{Ttot_f - TnoDisp_f}{Ttot_f}\,x\,100$$

Por otro lado, se medirá la disponibilidad de cada nodo de Conmutación y Gestión de Visibilidades. La disponibilidad de cada nodo se medirá mediante la siguiente expresión:

$$Porcentaje\,disponibilidad\,mensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot}\,x\,100$$

Donde

- Ttot: Tiempo total del período considerado (minutos).
- TnoDisp: Tiempo de no disponibilidad del elemento en el intervalo Ttot considerado (minutos).

7.5.1.4. Disponibilidad de Servicio de interconexión y Acceso al Exterior - NIAE.

Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada una de las funcionalidades del servicio de NIAE (incluyendo sus opciones de contratación), mediante la siguiente expresión:

$$Disponibilidad\,de\,Servicio\,de\,NIAE = \sum_{f=1}^{7} DISP_f\,x\,P_f$$

$$DISP_f = \frac{Ttot_f - TnoDisp_f}{Ttot_f}\,x\,100$$

Donde:

- $DISP_f$=Disponibilidad de la funcionalidad “f”.
- $Ttot_f$: Tiempo total del período considerado.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	145/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- $TnoDisp_f$:Tiempo de no disponibilidad de la funcionalidad dentro del intervalo $Ttot_f$ considerado.
- P_f=Peso que representa la funcionalidad en la disponibilidad del servicio de NIAE según la siguiente tabla:

Funcionalidad "f"		P_f
1	Navegación y Publicación Filtrado de contenidos Gestión de caudales	0,75
2	Autenticación unificada Control Unificado de Acceso a la Red Proxy caché (en caso de ofertarse)	0,05
3	Servicio Unificado de Almacenamiento y Gestión de Registros de Actividad	0,05
4	Accesos externos	0,1
5	sFTP	0,01
6	NTP	0,03
7	Laboratorio para el análisis de malware	0,01

Nota: Aquellas funcionalidades que estén agrupadas para un mismo Pf se considerarán indisponibles si lo está al menos una de ellas.

Tabla 43 Peso de las funcionalidades del servicio de NIAE

7.5.1.5. Disponibilidad de Servicio de Internet

Para el servicio de Internet se definen los siguientes indicadores adicionales:

- **Disponibilidad de Servicio de Internet.** Esta disponibilidad se calculará mensualmente para cada punto de acceso del servicio (se considerará indisponible el tiempo en el que Internet no es accesible por ninguno de los puntos de acceso):

$$D_M = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot} x100$$

Donde:

  - D_M: Porcentaje medido de disponibilidad mensual del servicio.
  - *Ttot* : Tiempo total del período considerado.
  - *TnoDisp* : Tiempo de no disponibilidad de servicio (de forma global o de cualquiera de sus funcionalidades, según defina la Gestión de la RCJA) de alguno de los servicios dentro del intervalo *Ttot* considerado.

- **Tiempo de Convergencia (de redundancia):** Se medirá como el tiempo que transcurre desde que el tráfico deja de recibirse por un nodo (ya sea por incidencia, estrategia o trabajo programado) hasta que comienza a anunciarse por otro nodo disponible. Por tanto, el tiempo de convergencia estará constituido por la suma de los tiempos de respuesta de los elementos físicos y lógicos que componen la solución. Entre estos últimos se incluyen las capas de protocolos y las técnicas de ingeniería de tráfico que sean empleadas.

$$TC = HoraUp - HoraDown$$

Donde:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	146/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- *TC* : Tiempo de Convergencia medido.
- *HoraDown* : Hora en que se detecta ausencia de ruta en una interfaz.
- *HoraUp* : Hora en que se detecta disponibilidad de ruta en la otra interfaz.

Se considerará como tiempo de convergencia para la aplicación de penalizaciones el indicado en el apartado 7.5.4.5Compromisos de Disponibilidad de INTERNET

- **Tiempo de Detección (de ataque DDoS)**: Será el tiempo transcurrido desde que el sistema estadístico emite una alerta hasta que la misma es evaluada por el mecanismo Anti-DDoS del adjudicatario y comunicada a la Gestión de la RCJA.
  Se considerará como tiempo de detección para la aplicación de penalizaciones el indicado en el apartado 7.5.4.5Compromisos de Disponibilidad de INTERNET
- **Tiempo de Mitigación (de ataque DDoS):** Será el tiempo transcurrido desde que la Gestión de la RCJA autoriza la mitigación del ataque detectado hasta que la misma es implementada por el adjudicatario y el ataque es controlado. Para el caso de mitigaciones preautorizadas, será el tiempo transcurrido entre la confirmación de la alerta por el mecanismo Anti-DDoS del adjudicatario hasta la implementación y control del ataque. Será la gestión de RCJA la que determine en sus sistemas que el ataque queda controlado, siendo éste el tiempo de referencia para calcular la implementación de la mitigación.
  Se considerará como tiempo de mitigación para la aplicación de penalizaciones el indicado en el apartado 7.5.4.5Compromisos de Disponibilidad de INTERNET

7.5.1.6. Disponibilidad de los Proyectos Singulares

Esta disponibilidad se medirá para cada uno de los proyectos singulares y se medirá mediante la siguiente expresión:

$$Disponibilidad\ de\ Proyecto\ Singular\left(cada\ uno\ por\ separado\right)=\frac{Ttot-TnoDisp}{Ttot_f}\ x\ 100$$

Donde

- Ttot: Tiempo total del período considerado (minutos).
- TnoDisp: Tiempo de no disponibilidad del elemento en el intervalo Ttot considerado (minutos).

Para los casos en los que se indique "Infraestructura" se considerará en lugar de la disponibilidad global del servicio, la disponibilidad de las infraestructuras dedicadas de cliente, los TRUNK SIP y accesos a red pública.

7.5.1.7. Disponibilidad de las Interconexiones

Se identifican la disponibilidad de cada una de las interconexiones identificadas entre los distintos elementos que componen el Servicio Principal de Comunicaciones Críticas para el SSPA y con redes externas. Las interconexiones identificadas son las siguientes:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	147/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Disponibilidad
Interconexión entre la capa de Conmutación y los equipos Troncales de Conmutación del resto de Organismos de la RCJA (cada una por separado)
Interconexión NIAE1 - NIAE2
Interconexión NIAE1 - Internet
Interconexión NIAE2 - Internet
Disponibilidad Interconexión de Servicios de Datos en Movilidad con NIAE-1
Disponibilidad Interconexión de Servicios de Datos en Movilidad con NIAE-2
Disponibilidad Interconexión de Conmutación con NIAE-1
Disponibilidad Interconexión de Conmutación con NIAE-2
Interconexión entre Red de Acceso de Datos y Conmutación (cada nodo pro separado)
Interconexión entre los Equipos del Servicio de Voz (cada una por separado) y conmutación
Interconexión entre NIAE y Andalucia CERT (cada una por separado)
Resto Interconexiones

Tabla 44: Listado de Interconexiones

La disponibilidad de cada Interconexión se calcula mediante la siguiente expresión:

$$Porcentaje\,disponibilidad\,mensual = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot}\,x\,100$$

Donde

- Ttot: Tiempo total del período considerado (minutos).
- TnoDisp: Tiempo de no disponibilidad del elemento en el intervalo Ttot considerado (minutos).

7.5.2. Condiciones de medida de la disponibilidad

Para el cálculo de la disponibilidad, se considerarán las siguientes condiciones:

- Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales función del horario de apertura de las sedes. Para los casos de Conmutación y Gestión de Visibilidades, NIAE, Internet y Proyectos Singulares, se aplicará un horario 24x7.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	148/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Únicamente se contabilizará el tiempo de no disponibilidad; un servicio/infraestructura no está disponible cuando éste no es accesible al usuario o su funcionamiento no es el esperado en función de los requisitos contratados, debiendo tenerse en cuenta lo especificado más arriba sobre medidas de disponibilidad.
- No se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las interrupciones que pudieran producirse por causas imputables al cliente o causas de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.) ajenas a las responsabilidades del adjudicatario. No se considerará fuerza mayor cualquier incidencia provocada por terceros sobre la red del adjudicatario (por ejemplo rotura de un medio de transmisión por actuaciones de obra civil, independientemente del responsable de dicha obra), de forma que los tiempos de subsanación de estas incidencias serán imputables al adjudicatario. La valoración de estos tiempos se llevará a cabo según el criterio en vigor de la Gestión de la RCJA y los registros en los sistemas corporativos.
- En los casos en los que aplique, como en la interconexión entre los Nodos de Interconexión NIAE, el adjudicatario es responsable de adecuar la red para ofrecer los servicios con la disponibilidad requerida en este PPT y ofertada por ellos; en este sentido, no se considerará fuerza mayor cualquier incidencia provocada por terceros sobre la red de la solución del adjudicatario (rotura de un medio de transmisión por actuaciones de obra civil sea quien sea el responsable de dicha obra, por ejemplo) de forma que los tiempos de subsanación de estas incidencias sobre los servicios serán imputables al adjudicatario.
- El criterio para determinar si el servicio/infraestructura está disponible serán la alcanzabilidad, el estado de interfaces, subinterfaces vlans, así como el cumplimiento de los compromisos de parámetros técnicos.
- Para los Accesos de Datos se medirá
  - La alcanzabilidad para monitorización de todos los elementos
  - La indisponibilidad de las descripciones de las interfaces, vlans y subinterfaces.
- Las medidas de disponibilidad de infraestructura se realizarán mediante dos medidas
  - **Alcanzabilidad para monitorización**. La alcanzabilidad para monitorización de todos los elementos de Conmutación y NIAE,y los equipos frontera de todas las interconexiones descritas en el apartado 5. INTERCONEXIONES .Vendrá determinada tanto por la posibilidad de acceso desde la plataforma de monitorización OVO de SANDETEL, a la lectura de las MIBs SNMPs (v2 y v3) de los elementos técnicos, como por la recepción en la plataforma OVO de los traps SNMP que se determinen.
  - **Estado de las interfaces en todas** en todas las interconexiones. En el caso de los NIAE se tendrá en consideración la afección de las funcionalidades de RCJA en función de los niveles de redundancia (y los tiempos de convergencia), de tal forma que si, durante una indisponibilidad de elementos técnicos, el servicio queda soportado sobre los elementos técnicos de redundancia, no se computará indisponibilidad de las funcionalidades de RCJA, pero si se establecerá indisponibililad los elementos técnicos.
- Las medidas de disponibilidad del servicio de NIAE se realizarán por funcionalidades mediante una herramienta NAGIOS desplegando agentes, gestión SNMP, envío de traps o similar. La herramienta aportada se integrará por el adjudicatario con la herramienta de monitorización de la RCJA, como mínimo, a efecto de inventariado de servicios. Mediante una herramienta NAGIOS o similar se configurarán políticas de medida de la disponibilidad de las funcionalidades de NIAE según unas lógicas que serán aprobadas por la Gestión de la RCJA. A modo de ejemplo ver el ANEXO XVIII. POLÍTICAS DE MEDIDA DE DISPONIBILIDAD ACTUALMENTE IMPLEMENTADAS

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	149/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- El cumplimiento de los compromisos de parámetros técnicos (RTT, IPDV, IPLR, IPER). Se medirá mediante sondas. Las sondas podrán ser las descritas en el apartado 9.2 SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DE RED (SSCR). o bien las configuradas mediante el sistema de monitorización en los propios EDC. Actualmente estas medidas se realizan mediante ráfagas de tráfico ICMP que miden los siguientes parámetros:
  - RTA (Round Trip Average) calculado como una media de los RTT medidos entre un EDC origen y un EDC destino.
  - Pérdida de paquetes y paquetes erróneos.

  Entre dos routers del mismo fabricante se podrá medir el jitter.
- Para las infraestructuras asociadas a la solución definitiva del adjudicatario para los Proyectos singulares, el adjudicatario habrá de proveer herramientas de monitorización que permitan la medición objetiva de la disponibilidad de los elementos principales, que serán identificados en la propuesta técnica. En su defecto, el adjudicatario entregará un informe mensual de calidad que incorpore la disponibilidad de cada uno de los elementos que integran la plataforma. Este informe será auditable por la Gestión de la RCJA y la evidencia de discrepancias tendrá carácter de incumplimiento grave.

7.5.3. 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 Gestión de la RCJA. En el aviso se proporcionará una estimación de la duración de la parada.
- N° máximo de paradas urgentes/mensuales: máximo de paradas urgentes por mes.
- 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.
- Horario de intervención: periodo dentro del que se realizarán las labores de mantenimiento de la red. Aquellas paradas programada solicitadas por el operador para llevar a cabo actividades de mantenimiento del servicio deberán efectuarse en horario nocturnoSi por algún motivo las labores se tienen que realizar en otro horario, se necesitará de la conformidad de la Gestión de la RCJA.
- Duración de la parada: Se especificará el tiempo máximo que durará una parada.
- Aquellos trabajos programados originados por correctivos urgentes que estén impactando en el servicio seguirán imputando en ANS.

Las paradas programadas serán informadas conforme al procedimiento y plazos establecidos por la Gestión de la RCJA. 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 que le solicite la Gestión de la RCJA.

En la tabla siguiente se indican los valores máximos para cada uno de los tiempos enumerados.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	150/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Parámetro	Valor máximo
Plazo de aviso de parada	2 días
Plazo de aviso de parada urgente	15 min
N° Máximo de paradas urgentes mensuales	3
Horario de intervención	De 23:00 a 6:00
Duración máxima de la parada	6 horas.

Tabla 45 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.

7.5.4. Compromisos de disponibilidad

7.5.4.1. Compromisos de Disponibilidad de los Accesos de Datos

- **Disponibilidad de Acceso de Datos en Sede (DADS).** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos (se incluye el Umbral de Indisponibilidad Grave):

Tipo de Sede	Compromiso	UIG
Accesos con respaldo	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
Accesos sin respaldo	Disponibilidad ≥ 99,70%	99,40%

Tabla 46 Compromisos Disponibilidad

- **Indicador de Indisponibilidad de Descripciones (IID).** La descripción de las interfaces, vlans y subinterfaces de los equipos de acceso serán correctas, según el formato establecido por la Gestión de RCJA.

  IID= 0.
- **Disponibilidad media de los accesos principales (DMAP).** La calidad de los accesos principales será calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estará sujeta al siguiente compromiso:

  DMAP ≥ 99,70%
- **Disponibilidad media de los accesos de respaldo (DMAR)**. La calidad de los respaldos será calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarará sujeta al siguiente compromiso:

  DMR ≥ 99,70%

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	151/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.5.4.2. Compromisos de Disponibilidad de la infraestructura de Voz fija

- **Disponibilidad de Infraestructura en Sede:** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos:

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Trunk SIP Accesos a red pública (Accesos Básicos (BRA); Accesos Primarios (PRA) Infraestructuras dedicadas (Gateways: RG's, OpenBranch's, otros , Grabadoras (IAS dedicados), Plataformas HP4K, Tarjetas de extensiones, Tarjetas de accesos (BRA, PRA), Escenarios particulares de 112 y 061, OSCC, Conector SDK, Otros elementos dedicados)	99,90%	99,60%

Tabla 47: Compromisos Disponibilidad I VOZ

- **Disponibilidad de la Infraestructura.** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos:

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Infraestructuras Core de voz (Clusters de OSV; Clusters de OSCC; Media Servers; Grabadoras; Plataformas Hiptah 4000 (nodales), ..)	99,90%	99,60%

Tabla 48: Compromisos Disponibilidad II VOZ

7.5.4.3. Compromisos de Disponibilidad de la Conmutación y Gestión de Visibilidades

- **Disponibilidad de Conmutación y Gestión de Visibilidades** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos:
-

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Disponibilidad de Conmutación y Gestión de Visibilidades	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,60%

Tabla 49 Compromisos de Conmutación y Gestión de Visibilidades

- **Disponibilidad de la Infraestructura de Conmutación y Gestión de Visibilidades.** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos (se incluye el Umbral de Indisponibilidad Grave):

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	152/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Disponibilidad de CX/Gestión de Visibilidades (cada nodo por separado)	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%

Tabla 50 Compromisos Disponibilidad de Infraestructura de Conmutación y Gestión de Visibilidades

7.5.4.4. Compromisos de Disponibilidad del NIAE

- **Disponibilidad del NIAE.** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos (se incluye el Umbral de Indisponibilidad Grave):

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Disponibilidad del Servicio de NIAE	Disponibilidad ≥ 99,98%	99,60%

Tabla 51: Compromisos Disponibilidad NIAEI

Deben quedar cubiertos todas las funcionalidades especificadas en este pliego salvo que se indique lo contrario para alguna funcionalidad específica.

- **Disponibilidad de la Infraestructura de NIAE.** Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos (se incluye el Umbral de Indisponibilidad Grave):

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Disponibilidad de NIAE-1	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Disponibilidad de NIAE-2	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%

Tabla 52 Compromisos Disponibilidad de Infraestructura NIAE

Deben quedar cubiertos todas las funcionalidades especificadas en este pliego salvo que se indique lo contrario para alguna funcionalidad específica.

7.5.4.5. Compromisos de Disponibilidad de INTERNET

Se establecen unos valores objetivos (comprometidos) en los distintos aspectos o parámetros para los que se mide la disponibilidad.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	153/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

La disponibilidad será calculada según meses naturales y el resto valores (tiempos de convergencia, detección y mitigación) se medirán cuando se produzca el suceso, y estarán sujetos a los siguientes compromisos:

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Disponibilidad Servicio Internet	$D_M \geq 99{,}98$ %	99,60 %
Tiempo de Convergencia	TC ≤ 2 minutos	5 minutos
Tiempo de Detección	TD ≤ 30 minutos	45 minutos
Tiempo de Mitigación	TM ≤ 30 minutos	45 minutos

Tabla 53. Compromisos en Disponibilidad de Internet

7.5.4.6. Compromisos de Disponibilidad de los Proyectos Singulares

Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7, y estarán sujetas a los siguientes compromisos (se incluye el Umbral de Indisponibilidad Grave):

Proyecto Singular	Compromiso	UIG
Comunicaciones del servicio de Emergencia 061 (infraestructura)	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
Comunicaciones del servicio Salud Responde (infraestructura)	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
Comunicaciones del servicio Bolsa de Empleo (infraestructura)	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
Campus Hospitalario Huelva	Disponibilidad ≥ 99,70%	99,40%
Virgen de las Nieves	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
Conexión Directa de CTIs SAS	Disponibilidad ≥ 99,99%	99,70%
CPD extendido Utrera-Lebrija	Disponibilidad ≥ 99,70%	99,40%

Tabla 54 Compromisos Disponibilidad de los Proyectos Singulares

Para los casos indicados como “Infraestructura” se considerará en lugar de la disponibilidad global del servicio, la disponibilidad de las infraestructuras dedicadas de cliente, los TRUNK SIP y accesos a red pública.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	154/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

7.5.4.7. Compromisos de Disponibilidad de las interconexiones

Se establecen unos valores objetivos (comprometidos) en los distintos aspectos o parámetros para los que se mide la disponibilidad.

Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales, y estarán sujetas a los siguientes compromisos incluyendo el UIG:

Disponibilidad	Compromiso	UIG
Interconexión entre el Conmutación y los equipos Troncales de Conmutación del resto de Organismos de la RCJA (cada una por separado)	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Interconexión NIAE1 - NIAE2	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Interconexión NIAE1 - Internet	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Interconexión NIAE2 - Internet	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Disponibilidad Interconexión de Servicios de Datos en Movilidad con NIAE-1	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Disponibilidad Interconexión de Servicios de Datos en Movilidad con NIAE-2	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Disponibilidad Interconexión de Conmutación con NIAE-1	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Disponibilidad Interconexión de Conmutación con NIAE-2	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Interconexión entre Red de Acceso de Datos y Conmutación (cada nodo pro separado)	Disponibilidad ≥ 99,70%	99,00%
Interconexión entre los Equipos del Servicio de Voz (cada una por separado) y conmutación	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Interconexión entre NIAE y Andalucia CERT (cada una por separado)	Disponibilidad ≥ 99,90%	99,60%
Resto Interconexiones	Disponibilidad ≥ 99,70%	99,00%

Tabla 55. Compromisos en Disponibilidad de las Interconexiones

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	155/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

8. REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN

8.1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

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 dirección:

- Dirección de la RCJA
- Gestión de la RCJA
- Jefe del Proyecto (adjudicatario)
- Centro de Atención Personalizada (adjudicatario)
- Comité Director
- Comité de Seguimiento

8.1.1. Dirección de la RCJA

Por *Resolución de 15 de diciembre de 2015, de la Secretaría General de Innovación, Industria y Energía por la que se modifica la Resolución de 10 de marzo de 2011, de la Secretaría General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información para el adecuado funcionamiento de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía*, se designa a la persona titular del Servicio de Telecomunicaciones de la Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, como Director de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía, asumiendo las competencias de coordinación y dirección de la misma.

La Dirección de la RCJA es la responsable del contrato de RCJA, por lo que le corresponde la supervisión de su ejecución, la adopción de decisiones y el dictado de las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización del mismo. Entre sus actividades se encuentran:

- Coordinación y dirección de la RCJA.
- Liderazgo del Comité Director y de Seguimiento.
- Comprobación del correcto cumplimiento del contrato.
- Seguimiento de la correcta ejecución del contrato.
- Propuesta de aplicación de penalizaciones al órgano de contratación.
- Propuesta de cambios en el equipo de trabajo del adjudicatario durante la duración del contrato al no ajustarse a las necesidades del servicio prestado definido en el pliego de prescripciones técnicas. Se reserva el derecho a solicitar el cambio de cualquier persona implicada en el mismo, debiendo entonces el adjudicatario gestionar su sustitución de manera consensuada.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	156/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

8.1.2. Gestión de la RCJA

Por Resolución de 24 de enero de 2014 de la Secretaria General de Innovación , Industria y Energía por la que se modifica la Resolución de 10 de marzo de 2011 de la Secretaria General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información para el adecuado funcionamiento de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía, o aquella que la sustituya, se designa al Director/a de Telecomunicaciones de la Sociedad Andaluza para el desarrollo de las Telecomunciaciones (Sandetel S.A.) responsable de la Gestión de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.

La Gestión de la RCJA tiene encomendadas por parte de la Dirección de RCJA, además de todas las responsabilidades especificadas en el presente pliego, las siguientes tareas:

- Comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta ejecución de los trabajos.
- Interlocución con los adjudicatarios para impartir cuantas instrucciones y requerimientos sean convenientes o necesarios para la mejor prestación de los servicios.
- Participación en Comités Directores.
- Elevación a la Dirección de la RCJA del incumplimiento de cualquier acuerdo del contrato.
- Seguimiento de los ANS y cálculo de penalizaciones cuya propuesta de aplicación se elevará al responsable del contrato.

8.1.3. Jefe de Proyecto

El Jefe de Proyecto será designado por el adjudicatario; entre sus funciones principales se encontrarán las siguientes:

- Interlocución por parte de la empresa con la Dirección del contrato y con la Gestión de RCJA.
- Responsable del seguimiento, control y gestión de los trabajos y del cumplimiento del contrato.
- Proposición a la Gestión de RCJA de las modificaciones que considere necesarias para la correcta ejecución de los servicios.
- Dirección y gestión del equipo de trabajo del adjudicatario asignado al servicio (CAP) y representación del adjudicatario en comités.
- Responsable del cumplimiento de la planificación.
- Participación en de los distintos Comités, siendo responsable de la realización de los acuerdos alcanzados en éstos, así como la distribución de información y coordinación de acciones derivadas dentro de su propia organización.
- Proporción de toda la información requerida para el control del contrato.
- Supervisión del cumplimiento de objetivos, criterios y niveles de calidad, asegurando el nivel de calidad del servicio.

8.1.4. 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 que funcionará como ventanilla única para todos aquellos aspectos operativos de ejecución del contrato.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	157/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El CAP funcionará como Ventanilla Única para la Junta de Andalucía en aquellas actividades determinadas por la Gestión de la RCJA, en materia de provisión, incidencias, consultas y cualquier actividad relativa a la explotación de los servicios contratados.

El plazo para constituir este centro cumpliendo todos los requisitos indicados a continuación será de 2 meses desde la formalización del contrato. Durante ese plazo, 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 su personal está suficiente y debidamente capacitado técnicamente así como en cuanto a procedimientos y sistemas informáticos necesarios para el cumplimiento con el nivel de calidad exigido de los servicios.

Se prestará especial atención a que el personal esté formado y concienciado adecuada y periódicamente en materia de seguridad de la información.

El adjudicatario asegurará que el personal de nueva incorporación al servicio tenga los conocimientos necesarios para que se cumpla la consecución de resultados y la calidad del servicio establecidos por la Dirección de la RCJA en el presente documento y durante la duración del contrato, debiendo asegurar igualmente la formación de reciclaje continua y adecuada para nuevos Productos/Servicios a lo largo del contrato. El personal que participe en el desarrollo del servicio objeto de este alcance deberá estar certificado/acreditado por el fabricante para el desarrollo de la actividad sobre el citado equipamiento y ámbito concreto de actuación. Deberán ser por tanto, prestado por personal experto en estas tecnologías.

El CAP será responsable de las siguientes actividades: Operaciones, Provisión e Ingeniería, donde se aglutinaran todas las tareas de operación y mantenimiento, proactividad y gestión de la infraestructura puesta a disposición de la Junta de Andalucía, pudiendo el licitador agrupar el resto de actividades exigidas en el presente contrato como estime conveniente.

Con carácter orientativo y no limitativo, se indican las tareas y requisitos especificados para el CAP.

Son tareas aglutinadas 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 proactividad de incidencias, etc.
- Disponibilidad horaria 24x7 para los Servicios de Atención Prioritaria.
- Agilidad y capacidad de respuesta ante actuaciones urgentes no programadas y priorizaciones.
- Tareas de mantenimiento y monitorización según procedimiento en vigor.
- Cumplimiento los procedimientos establecidos.
- Resolución de peticiones administrativas.
- El CAP afrontará cualquier tarea de configuración que le sea solicitada sin que implique una repercusión económica no establecida dentro de los requisitos definidos en el pliego de prescripciones técnicas.
- Respuesta a consultas.
- Extracción de información de equipamiento (por ejemplo logs).

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	158/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Atención a notificación de escalados según los procedimientos en vigor.

Por parte de Provisión de los servicios:

- Seguimientos de altas, bajas, traslados, modificaciones de los servicios (ABM) y priorizaciones.
- Información a través de las herramientas indicadas desde la Gestión de la RCJA de las provisiones en curso que no hayan sido escaladas: información del estado con periodicidad mínima semanal.
- Información de la planta de servicios.
- Asistencia técnica en campo en la provisión y activación de los servicios bajo demanda de la Gestión de RCJA.
- Planificación y programación de instalaciones y activaciones en sedes de acuerdo a procedimientos de la Gestión de RCJA.

Por parte de Ingeniería:

- Soporte de Ingeniería.
- Evolución del servicio.
- Pilotajes 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, indicando claramente en la oferta el número y características de cada uno de éstos.

El adjudicatario organizará el equipo de trabajo del CAP de la manera que considere más eficiente, indicando, al menos, el o los 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

Tendrá capacidad para atender a los procesos en base a la arquitectura de procesos definida en el ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE.

No obstante, será requisito imprescindible que dicho equipo de trabajo cuente con un responsable con capacidad ejecutiva y funciones de interlocución con la Gestión de RCJA. En cualquier caso el Jefe de Proyecto siempre será el máximo responsable de la dirección y gestión del CAP.

En cuanto a consultas sobre Facturación, se indicará en la oferta la cantidad de personal dedicada en exclusividad. Este personal tendrá capacidad de parametrizar, configurar, sincronizar y así conciliar sistemas de tarificación y formatos de facturación en base a todos los acuerdos establecidos, será soporte para temas de elaboración de la facturación, análisis de discrepancias y tramas erróneas, y resolución de las mismas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	159/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En cuanto a consultas y peticiones de Ingeniería, se indicará en la oferta la cantidad de personal dedicada y su ubicación en la Organización de la empresa. Este personal tendrá capacidad para proponer cambios de configuración, validar las propuestas técnicas de la Gestión de la RCJA, responder a consultas, proponer evoluciones técnicas de los servicios, participar en la gestión de problemas, participar en la preparación de trabajos programados de especial complejidad, etc.

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 y cuando fuera necesario, para las situaciones de contingencia determinadas por la Gestión de la RCJA en el resto de las funciones (particularmente las de Provisión); para el resto, el horario será 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 aquéllos que defina la Gestión de la RCJA, en especial a los sistemas integrados de operaciones de RCJA.

El personal de 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 Gestión de RCJA están ubicados en la provincia de Sevilla, es un requisito de este contrato que el personal del CAP esté ubicado en esta provincia. Se pone a disposición del adjudicatario alojamiento para el CAP en dependencias de la Gestión de la RCJA.

En el caso de que se acuerde entre la Dirección de la RCJA y el adjudicatario que este ubique su centro en dependencias de la Dirección o de la Gestión de la RCJA, ésta proveerá al adjudicatario las infraestructuras físicas del edificio y el mobiliario básico. Tanto para este caso como aquellos recursos cuya presencia en dependencias de la Gestión de RCJA es obligatoria, se tendrá en cuenta lo estipulado en el apartado 6.18 UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.

Se hará una propuesta de refuerzo del CAP para el despliegue de los servicios.

El servicio se prestará de manera no presencial atendiendo a los siguientes criterios de atención:

- El servicio se prestará de manera habitual en modalidad no presencial (remota), No obstante lo anterior, si en algún momento el adjudicatario para el correcto desempeño de su servicio requiriera desplazarse a las instalaciones del SSPA, esto no supondrá sobrecoste alguno.
- El personal que participe en el desarrollo del servicio objeto de este alcance deberá estar certificado/acreditado por el fabricante para el desarrollo de la actividad sobre el citado equipamiento y ámbito concreto de actuación. Deberán ser por tanto, prestado por personal experto en estas tecnologías. Los licitadores incluirán en sus ofertas los perfiles y reseñas curriculares de los técnicos propuestos.
- Todos los medios y recursos para prestación del servicio: teléfono móvil, ordenador portátil, cuenta de correo electrónico, herramientas específicas y otras, serán por cuenta del adjudicatario.
- El horario, organización de vacaciones y cualquier responsabilidad del ámbito de gestión de las personas que participen en la prestación del servicio, serán responsabilidad del adjudicatario.
- El adjudicatario deberá garantizar la prestación del servicio al SSPA según el horario detallado en el apartado 8 REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	160/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- El servicio debe operarse conforme a una metodología alineada y armonizada con marcos y estándares de referencia como ITIL, ISO 27001, CERT de Carnegie Mellon, prácticas SANS Institute, entre otras.

8.2. COMITÉS

Los Comités son órganos integrados por representantes del adjudicatario, de la Consejería a la que está adscrita la RCJA y de la entidad a la que está designada la Gestión de la RCJA. Su composición será determinada por la Dirección de la RCJA, a través de la definición de un modelo de relación que incluya, entre otros, las funciones asignadas a cada Comité.

La Dirección de la RCJA podrá modificar y actualizar el modelo de relación a lo largo de la ejecución del contrato.

Las relaciones entre los distintos Comités se establecerán mediante jerarquía, siendo el Comité Director el nivel jerárquico superior del cual dependerá el Comité de Seguimiento.

Los interlocutores por cada una de las partes en dichos Comités irán asociados a la jerarquía establecida en el modelo de relación.

En general, los Comités persiguen el estado de cumplimiento de los objetivos, la evolución de los ANS, resolver bloqueos y ratificar los acuerdos. Se podrán convocar reuniones específicas al margen de los Comités, o bien establecer grupos de trabajo más operativos.

A continuación se presenta el modelo de relación a implementar:

8.2.1. Comité Director

El Comité Director estará formado por las personas que proponga la Dirección de la RCJA tendrá la periodicidad que ésta designe y se convocarán a petición del mismo. Formará parte del Comité Director un representante del SSPA,

El ámbito de actuación de este Comité es el referente a temas estratégicos.

Entre las funciones principales del Comité Director se encuentran las siguientes:

- Establecimiento de los objetivos anuales del servicio y seguimiento de su cumplimiento.
- Seguimiento del cumplimiento de los ANS establecidos.
- Resolución de bloqueos escalados desde el Comité de Seguimiento.
- Elaboración de acuerdos estratégicos de acuerdo a los requisitos definidos en los pliegos de prescripciones técnicas y cláusulas administrativas.

8.2.2. Comité de Seguimiento

El Comité de Seguimiento estará formado por las personas que proponga la Dirección de la RCJA tendrá la periodicidad que ésta designe y se convocarán a petición del mismo. Formará parte del Comité de Seguimiento un representante del SSPA,

El ámbito de actuación de este Comité es el referente a temas operativos y económicos.

Entre las funciones principales del Comité de Seguimiento se encuentran las siguientes:

- Seguimiento de los compromisos adquiridos y toma de acciones correctivas.
- Seguimiento del cumplimiento de ANS
- Estado de los pagos de los servicios

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	161/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Seguimiento y ejecución de los acuerdos operativos y técnicos de los distintos grupos de trabajo que se creen siempre de acuerdo a los requisitos definidos en los pliegos de prescripciones técnicas y cláusulas administrativas.
- Elevación de bloqueos sobre la correcta ejecución del contrato al Comité Director.

La Dirección de la RCJA podrá decidir, durante la duración del contrato del presente pliego, si se deben realizar diferentes subcomités del presente Comité, detallando las atribuciones concretas de dichos subcomités.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	162/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

9. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El adjudicatario cumplirá los requisitos de Gestión, Operación y Mantenimiento aquí estipulados.

El adjudicatario deberá contratar los servicios de garantía hardware y suscripciones/licencias con los respectivos fabricantes, para garantizar y evolucionar las prestaciones del equipamiento durante la vigencia del contrato.

Los elementos de red del adjudicatario se monitorizarán, siempre que sea posible, a través de los sistemas de gestión/explotación de RCJA. El apartado 9.1 REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED recoge los requisitos técnicos que han de cumplir los elementos de red del adjudicatario para que puedan ser integrados dentro de los sistemas de monitorización de RCJA.

El adjudicatario del presente contrato estará obligado a facilitar a la Gestión de la RCJA toda la información relativa a los cambios de arquitectura, configuración, explotación y mantenimiento de los equipos e infraestructuras soporte de los servicios, así como los parámetros de configuración de cada uno de los sistemas **10 días** laborables antes de su instalación. Posteriormente esta información podrá ser requerida bajo petición de la Gestión de la RCJA en cualquier momento.

Así mismo, la Gestión de la RCJA podrá solicitar un cambio de los parámetros de configuración de cada uno de los sistemas, tanto para el caso de funcionalidades incluidas en el alcance inicial, como de nuevas funcionalidades debidas a ampliaciones en el alcance.

De forma general, todos los equipos soportarán las especificaciones de IPv4 e IPv6, permitiendo si fuera requerido por las necesidades del servicio, la posibilidad de implantarlo como solución global, así como desarrollar en cualquier momento distintos escenarios parciales que requieran las funcionalidades de dicha especificación.
En caso de que la Gestión de la RCJA estimase necesario en pro de la mejora del servicio, la actualización de la configuración y/o redefinición masiva de utilidades y funciones disponibles en el equipamiento de red, el adjudicatario procederá a realizar las modificaciones acordadas conforme a un plan de trabajo que será determinado previamente por la Gestión de la RCJA.

En el ANEXO IV. DETALLE DE LOS PROCESOS se detalla el flujo de trabajo por el que se regirán las tramitaciones de provisión de servicios y gestión de incidentes de los servicios RCJA.

El horario de servicio de las sedes de los tipos: CPD, HREF, PACS, HOSP y los CSAL-100M/CSAL-AUX que atienden urgencias (UCCUs) indicados en el ANEXO II. SEDES ACTUALES, es de 24x7, por lo que los procesos de incidencias, provisión y operación y mantenimiento, deberán funcionar en dicho horario. En el resto de sedes será en horario de 12x5.

En el apartado 9.5 INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN se define el formato de integración con las herramientas de gestión existentes para RCJA.

Para la ejecución del servicio se usarán de manera preferente las herramientas informáticas de gestión, establecidas por la Junta de Andalucía, colaborando el adjudicatario en la configuración y despliegue de las mismas, así como en la implantación de los procedimientos necesarios.

En caso de que el adjudicatario utilice herramientas propias integrará estas con las herramientas de RCJA, asumiendo el coste que ello suponga. La ejecución, seguimiento y control del servicio objeto del presente expediente se realizará a través de las herramientas de RCJA.

Estas herramientas se integrarán con el Directorio de Usuarios Corporativo (LDAP). Este directorio está basado en OpenLDAP 2.3.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	163/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Todos los trabajos se realizarán siguiendo el conjunto de buenas prácticas y recomendaciones conocido con el nombre de ITIL (Information Technology Infraestructure Library), convertido en estándar como norma ISO 20.000. La aplicación de ITIL será íntegra, abarcando todos los procesos y funciones que incluye.

9.1. REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED

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 JdA.

Todas las interfaces operativas de los equipos serán nombradas en red según la nomenclatura que indique la Gestión de la RCJA.

El adjudicatario dispondrá de un único punto de contacto, con independencia de los niveles de escalado que pudieran definirse, para atender todas las incidencias o peticiones, relacionadas con el mantenimiento y funcionamiento del SSM de JdA y que sean lanzadas por la Gestión de la RCJA.

Los tiempos de respuesta y resolución ante dichas peticiones/incidencias responsabilidad del adjudicatario, se medirán y penalizarán según el ANS de atención y resolución de incidencia correspondiente.

El adjudicatario cumplirá en cada momento la legislación y normativa en vigor en relación a la LOPD y todas aquellas relativas a la seguridad de los sistemas de información, almacenamiento y gestión de logs, y otras de similar naturaleza. El cumplimiento de la "Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal" será conforme a las instrucciones del responsable del fichero (la Secretaria General De Innovación y Sociedad De La Información, actual Secretaría General de Innovación, Industria y Energía de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio)..

Con independencia de los procesos de atención y resolución de incidencias, los procesos de provisión, migración o pilotaje de nuevos servicios pueden requerir la disponibilidad y actuación del personal del adjudicatario en un horario de 24x7. Será la Gestión de la RCJA la que determine en cada caso el horario de menor afección a los servicios de RCJA en que deben ejecutarse las tareas, así como el nivel de soporte técnico requerido por parte del adjudicatario, sin que ello pueda incurrir en costes adicionales para RCJA.

9.1.1. Especificaciones Técnicas del SSM de JdA

El adjudicatario de servicios del presente contrato pondrá a disposición de la JdA la Supervisión y Monitorización de sus elementos de red dedicados utilizados para la prestación de los servicios de la RCJA, que incluya, al menos, las funcionalidades indicadas a continuación, siempre que estén soportadas por el equipamiento:

- Conectividad desde la red o redes de que se especifiquen con todos los elementos de red de uso exclusivo de la JdA y equipos frontera, incluyendo las siguientes funcionalidades:
  - Ping, ssh (v2), telnet, traceroute, snmp (v2 y v3)
- Integración de los elementos de red de uso exclusivo de la JdA con la arquitectura actual del SSM de JdA (se valorará la integración de los elementos de red públicos o compartidos, en caso de que el adjudicatario ofrezca monitorización de los mismos) que requiere:
  - Activación de agentes SNMP (v2 y v3) 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 JdA. Las MIBs de los equipos del adjudicatario permitirán obtener información de:

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	164/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

        - Información básica del equipo.
        - 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 CGO:
    - Envío de Traps al SSM de JdA.
    - Envío de ficheros de log al SSM de JdA:
        - Logs que pueden generar los propios equipos y sus aplicaciones.
        - Logs a medida que recojan parámetros que puedan ser de interés según requiera la Gestión de la RCJA.
- Acceso en modo lectura completa a equipos de uso exclusivo de JdA a la información requerida por la Gestión de la RCJA, ejecución de todos los comandos de consulta de configuración y logs que implemente el equipo. Asimismo estarán habilitados para el usuario de Gestion de la RCJA la facilidad de ejecución de comandos ping, traceroute, ssh y telnet. Para el acceso remoto se empleará, siempre que lo permita el escenario, la facilidad ssh.

El adjudicatario presentará una solución de gestión cerrada y suficientemente redundada, que permita el acceso de gestión desde Gestión de la RCJA. Se valorará una doble solución de gestión, "en banda" y "fuera de banda", de tal forma que ambas opciones se complementen y respalden entre si.

9.1.2. Estadísticas

El adjudicatario proporcionará la siguiente información sobre estadísticas de utilización y disponibilidad del servicio para los equipos utilizados en la prestación de los servicios:

- Equipo de datos:
    - Estado de CPU y Memoria
    - Temperatura, alimentación y otras condiciones físicas (si los equipos lo permiten)
    - Estado de la tabla de rutas, número de prefijos soportados/utilizados
    - Estado de los protocolos de N2 y N3 en ejecución y errores asociados
    - Por cada interfaz físico/lógico (por RPV y por Clase de Servicio) se recogerán los siguientes valores en tiempo real y medios cada 5 min:
        - 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
        - Jitter y Delay / (protocolo-tamaño paquete)
        - Tasa de pérdidas de paquetes IP
        - Número de errores y tipología

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	165/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El sistema permitirá la consulta, presentación en formato gráfico y mediante tablas, así como la impresión, incluyendo el formato PDF, de los resultados medidos. Asimismo permitirá el filtrado y tratamiento de los mismos, estando disponibles al menos las siguientes opciones:

- Selección de valores mínimos, medios y máximos
- Selección de valores en tiempo real (cada 5 min), cada 10min, cada hora, cada día, cada semana y cada mes, especificando los rangos de tiempo inicio y fin entre los que se desean obtener las medidas

Se valorará que el conjunto de valores medios cada 5 minutos pueda almacenarse y consultarse sin degradación en la granularidad de la información durante un periodo de 3 meses.

Todas las interconexiones necesarias para el servicio, incluyendo las implementadas entre servicios de RCJA y con redes públicas, han de poder ser monitorizadas por la Gestión de la RCJA en tiempo real, tanto de forma gráfica como mediante la extracción de datos numéricos. 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 la Gestión de la RCJA.

Asimismo, se proporcionará información sobre todas las capacidades de monitorización de uso que se especifiquen asociadas a las herramientas requeridas descritas en este pliego.

El adjudicatario presentará informes periódicos, según los plazos y formatos que en cada momento se definan desde la Gestión de la RCJA, sobre el seguimiento del servicio y control de calidad en el que se reflejen cumplimiento de ANS, incidencias más significativa, control de riesgos y planificación preventiva, así como cualquier otro parámetro que le sea solicitado por la Gestión de la RCJA.

9.1.3. Información específica

El adjudicatario ofrecerá la siguiente información específica en tiempo real sobre los equipos supervisados y monitorizados por el SSM de la Junta de Andalucía:

- Acceso de lectura al log del equipo: Registro de eventos del equipo y reenvío al sistema centralizado de almacenamiento de logs que determine la Gestión de RCJA. Estará acompañado de documento explicativo de formato/contenido log.
- Envío de traps: Envío de traps al SSM de JdA. 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, se recogerán los siguientes valores en tiempo real y medios cada 5 min:
  - Tráfico cursado: Tráfico cursado por RPV
  - Pérdida de paquetes
  - 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.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	166/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- 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.

- Acceso en modo lectura a la configuración global del equipo incluso durante la fase de provisión, ejecución de todos los comandos de consulta de configuración y logs que implemente el equipo. Asimismo estarán habilitados para el usuario de Gestion de la RCJA la facilitad de ejecución de comandos ping, traceroute, ssh y telnet. Para el acceso remoto se empleará, siempre que lo permita el escenario, la facilidad ssh.

9.2. SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DE RED (SSCR)

La Gestión de la RCJA cuenta con una plataforma de medición de caudal para la aceptación de los servicios entregados. Para la medición de parámetros de los servicios se solicitará una funcionalidad de sonda que como mínimo esté basada en el estándar TWAMP. Estas mediciones y las consecuentes incidencias que pudieran revelar, serán de obligada aceptación por el adjudicatario.

Así mismo existirán sondas de otra índole a definir por parte de la Gestión de la RCJA que serán integradas en la arquitectura de los Nodos de Interconexión.

9.2.1. Requerimientos

El adjudicatario cumplirá los siguientes puntos:

- En todo el equipamiento de red que se proporcione se pondrá a disposición de la Gestión de RCJA una interfaz física donde conectar un equipo de medida.
- En todos los casos se tendrá gestión SNMP completa del equipo y posibilidad de ejecución de todos los protocolos basados en ICMP (ping y traceroute). Los equipos del presente contrato responderán al ICMP para garantizar la trazabilidad de incidencias. Para ello desde la Gestión de la RCJA se facilitarán direcciones de red unívocas en RCJA que permitan identificar en todo caso los equipos.
- En la monitorización de los parámetros técnicos de prestación de los servicios el adjudicatario cumplirá los siguientes requerimientos:
  - El equipamiento de red (o equipamiento adicional de medida) ofertado soportará las siguientes especificaciones y se integrará con el SSCR:
    - Equipamiento nivel 3: IPPM (o sus particularidades IP SLA o RFC2925)
    - Equipamiento nivel 2: ITU Y.1731, IEEE 802.1ag
  - Ofrecerá una solución tipo NetFlow que realice la monitorización de los parámetros técnicos de prestación de servicios.
  - Funcionalidad de sonda que como mínimo esté basada en el estándar TWAMP

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	167/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

9.2.2. Escenario de Prueba

Con el objeto de verificar el correcto funcionamiento de los productos y servicios proporcionados, el adjudicatario instalará para cada tecnología un acceso de test y pruebas con las características que se definen a continuación. El acceso de pruebas formará parte implícita de la solución técnica aportada por el adjudicatario.

Características:

- Ubicación del acceso: instalaciones indicadas por la Gestión de la RCJA.
- Capacidad del acceso: capacidad del acceso con mayor ancho de banda contratado al adjudicatario en cada momento.
- Utilidad del acceso: realización, por parte de la Gestión de la RCJA, de test de rendimiento, calidad de servicio y demás pruebas que considere oportuno.
- Permanencia del acceso: el acceso permanecerá activo durante todo el tiempo de vigencia del contrato.
- El adjudicatario proporcionará todo el equipamiento, instalación y configuración del acceso necesarios para la completa puesta en marcha del servicio.
- Traslado: si por cuestiones organizativas las maquetas tuvieran que ser trasladadas, se incluirá al menos un traslado sin coste durante la vigencia del contrato.

9.3. HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA GESTIÓN, MONITORIZACIÓN, SUPERVISIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO DE VOZ

9.3.1. Herramienta de gestión y conversión de la numeración

El adjudicatario del servicio se encargará del suministro, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de un sistema de gestión y conversión de numeración que será propiedad de la Junta de Andalucía.

El sistema tendrá en cuenta el Plan de Numeración Privado del SSPA, aprovechará los recursos de numeración telefónica asignados y determinará el rango de numeración a asignar en las nuevas altas o ampliaciones de extensiones.

La herramienta permitirá consultar los datos almacenados, suministrando al menos los siguientes datos relativos a cada extensión:

- Sede
- Organismo
- Conversión número corporativo/público y viceversa

Además la herramienta permitirá la gestión de toda la información asociada al proceso, permitiendo añadir nuevos mecanismos de conversión y mantener los actuales.

El sistema será accesible vía Web (PC o móvil), SMS y webservices (para otras aplicaciones de la Junta de Andalucía).

El adjudicatario deberá llevar a cabo las siguientes tareas:

- Actualizar con una periodicidad no superior a un mes la Base de Datos de Numeración a petición del SSPA.
- Acceder a la herramienta cada vez que necesite consultar numeración, ya sea para la provisión de nuevas sedes o ampliaciones de rangos ya existentes.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	168/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Informar en todos los casos de los datos completos que deban ser modificados por nuevas altas o ampliaciones.
- Informar a la Gestión de la RCJA con suficiente antelación sobre cualquier ampliación o modificación de rango que tengan que hacer en su red, indicando la correspondencia con numeración pública de dicho rango y sedes implicadas, para que la información sea actualizada en la herramienta.
- Velar por la veracidad de la información contenida en la herramienta y notificar a la Gestión de la RCJA de cualquier discrepancia que se pudiera producir al respecto para proceder a su inmediata subsanación.
- Realizar la supervisión, evaluación y propuesta de los procesos de gestión de la numeración, que deberán ser validados en cualquier caso por la Gestión de la RCJA. Esta tarea implicará:
  - Establecer los procedimientos de carga/modificación de datos en la aplicación, validación y consulta.
  - Seguir el cumplimiento de las responsabilidades de cada una de las entidades intervinientes en los procesos de gestión de la numeración (la Gestión de la RCJA y el adjudicatario).
  - Supervisar la ejecución de los procedimientos, detectar las incidencias y debilidades y proponer mejoras en los mismos o en el propio aplicativo.
  - Generar, mantener y actualizar la documentación asociada.

9.3.2. Herramienta de medida QoS

Se valorará la disponibilidad de una herramienta de medida de QoS extremo a extremo para los servicios de voz con tecnología cableada que sea accesible para la Gestión de la RCJA.

La herramienta permitirá medir los parámetros técnicos de calidad de servicio (parámetros como las direcciones IP origen y destino del flujo, códec utilizado, tamaño de la trama de voz de los paquetes RTP, retardo, Jitter máximo o pérdida de paquetes) entre cualquier combinación de terminales y endpoints. Puede basarse en la configuración de sondas o en otro mecanismo, pero en cualquier caso las medidas podrán extenderse a un número tal de elementos que permita caracterizar el servicio.

Incluirá una interfaz para la configuración, planificación y consulta de los informes, que serán variados y flexibles. Se permitirá la explotación de los datos en crudo.

La herramienta se usará tanto para caracterizar de manera permanente la red, como para el diagnóstico de problemas, por lo que permitirá la consulta en tiempo real y el despliegue rápido de configuraciones en cualquier elemento de la red de voz que aplique. Permitirá el envío planificado de informes por correo electrónico a las cuentas que se determinen.

Se valorará la generación de alarmas en el caso de superación de umbrales predefinidos para ciertos parámetros y su envío a los sistemas de la Gestión de la RCJA.

9.3.3. Generador de llamadas

Se valorará la disponibilidad de una herramienta o servicio en la red del adjudicatario que permita generar alta carga de llamadas contra un rango de numeración determinado. Esta herramienta se usará para pruebas de carga del servicio y diagnóstico de problemas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	169/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

En la oferta se especificarán las prestaciones de la herramienta, debiendo indicarse claramente los límites de capacidad de llamadas, interfaces disponibles, protocolos, configuraciones posibles, estadísticas e informes disponibles.

9.4. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los servicios incluirá todo el equipamiento y las aplicaciones suministrados por el adjudicatario, el equipamiento titularidad de RCJA que sea reutilizado, los servicios de conexión con las redes públicas y privadas y todos aquellos servicios de valor añadido, incluidos sus componentes y dispositivos adicionales.

En todos los casos, quedan 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.
- 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. Podrán formar parte de este stock el equipamiento reutilizado titularidad de RCJA que se ponga a disposición del adjudicatario.
- La actualización de la documentación, mapas físicos, lógicos e información técnica de detalle, que pudiera verse modificada a raíz de la actuación de mantenimiento. Asimismo, el adjudicatario presentará aquellos informes técnicos detallados, que les puedan ser requeridos por la Gestión de la RCJA, en relación a los trabajos de mantenimiento.
- Para los trabajos de mantenimiento sobre infraestructura, el adjudicatario propondrá un protocolo de pruebas mínimo, ampliable a petición de la Gestión de la RCJA, cuyo objeto será la verificación de la continuidad de los servicios, así como, en su caso, la verificación de las modificaciones esperadas de dichos trabajos.

Las condiciones de mantenimiento contemplarán un horario de respuesta y reparación de incidencias 24x7, siendo la Gestión de la RCJA la 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: preventivo, correctivo y adaptativo.

Para el establecimiento de planes de mantenimiento se atenderá a los informes de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad que se definan en línea con el apartado 6.3 ORIENTACIÓN A PROCESOS.

9.4.1. 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.

El mantenimiento preventivo incluirá las correspondientes actualizaciones de los sistemas operativos de los elementos de red a la última versión estable aportada por los fabricantes.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	170/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El mantenimiento preventivo incluirá el reemplazo de los equipos que hayan quedado fuera de garantía y soporte de los fabricantes. Al respecto el adjudicatario presentará un informe periódico, según los plazos y formatos que en cada momento se puedan demandar desde la Gestión de la RCJA, con objeto de identificar las actuaciones de reemplazo necesarias.

El adjudicatario presentará un informe periódico, según los plazos y formatos que en cada momento se puedan demandar desde la Gestión de RCJA, en el que se especifique el estado de versiones en planta y las necesidades de actualización.

El plan de actuaciones de mantenimiento preventivo se apoyará en los siguientes criterios:

- Revisión anual en remoto del 100% de la planta instalada: configuración (Ej: número de serie o setup), puertas activas, IP (loopback y principal).
- Revisión anual en campo del 20% de la planta instalada: configuración, puertos en producción, cableado de datos y alimentación debidamente cosido y canalizado. Etiquetado correctamente.
- La primera revisión no se hará antes de los 6 meses siguientes a la puesta en servicio.

9.4.2. Mantenimiento Correctivo

Comprende el conjunto de acciones encaminadas a diagnosticar y solucionar los problemas que puedan impedir o dificultar el correcto funcionamiento de los servicios y/o el cumplimiento de los requerimientos generales de calidad, fiabilidad, seguridad o disponibilidad comprometidos por el adjudicatario. Se pretende garantizar el restablecimiento de la completa operatividad del servicio. Este mantenimiento cubre la reparación in-situ de todos los componentes del servicio incluyendo el equipamiento y la infraestructura de red.

Las tareas de detección, notificación, registro, resolución y documentación que engloba el proceso de gestión de incidencias se han de regir conforme a los procedimientos establecidos a tal efecto.

El procedimiento de gestión de incidencias del adjudicatario estará integrado con el definido por la Gestión de la RCJA, debiendo quedar documentadas las actuaciones realizadas por el adjudicatario en el Sistema Integrado de Operaciones de la Gestión de la RCJA. Se reflejarán todos los parámetros que se indiquen desde la Gestión de la RCJA en los procedimientos vigentes.

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.

9.4.3. Mantenimiento Adaptativo

Comprende las acciones encaminadas a la optimización de los servicios existentes, la incorporación de nuevas funcionalidades, las actualizaciones de los sistemas, la realización de peticiones de administración y mantenimiento sobre dichos servicios, así como la consolidación y virtualización de aquellos equipos y servidores susceptibles de la misma sin afección al rendimiento y/o los servicios.

El adjudicatario especificará en la documentación de su oferta su estrategia de consolidación y virtualización de aquellos elementos susceptibles de aplicación. Dicha estrategia estará sujeta a la conformidad previa de la Gestión de la RCJA, quién podrá solicitar aquellos cambios en el alcance que estime oportunos, debiendo ser los mismos directamente asumidos por el adjudicatario en caso de disminución del alcance y acordados en el resto de los casos.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	171/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El mantenimiento adaptativo se aplicará por parte del adjudicatario para el cumplimiento de los parámetros de calidad de los servicios prestados o bien para la realización de las actualizaciones propuestas por los fabricantes o necesidades de los clientes, cumpliendo los procedimientos de Gestión del Cambio de la RCJA.

La Gestión de la RCJA será la encargada de aprobar las propuestas de mejora y autorizar la integración en los sistemas de dichas mejoras.

Una vez implementada la mejora, el adjudicatario realizará las pruebas de aceptación del sistema, según los procedimientos y normas correspondientes y según las indicaciones de la Gestión de la RCJA (se contemplarán las recomendaciones del fabricante), con el objeto de garantizar una correcta integración y puesta en marcha de las nuevas funcionalidades.

Se incluye en este mantenimiento, sin ningún tipo de coste adicional para la JdA, al menos lo siguiente:

- Cambios de versión de software o firmware de los distintos componentes para mantener actualizado 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. En caso de que una parte del equipamiento alcance su fin de ciclo de vida durante el contrato, el adjudicatario ofrecerá soluciones a esta problemática. En caso de que la solución pase por la incorporación al proyecto de un nuevo equipamiento que sustituya al que ya no se fabrica, ya sea para reemplazar un equipo averiado o para una actuación de adaptación a la demanda, el adjudicatario homologará este nuevo equipamiento realizando todas las pruebas, estudios y maquetas necesarios para confirmar que las características y prestaciones son similares, garantizando así la función requerida que venía desempeñándose. Es imprescindible que se disponga de plena capacidad de integración en las herramientas de gestión. La inclusión del nuevo modelo de equipamiento será aprobada por la Gestión de la RCJA. Para su aprobación, se pondrá a disposición de la Gestión de la RCJA unidades de prueba o acceso a los equipos antes de su puesta en producción.
- 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.

A petición de la Gestión de la RCJA el adjudicatario del contrato dispondrá una maqueta piloto donde poder analizar cada uno de los servicios en explotación en los Nodos de Interconexión y resto de RCJA en un entorno de IPv6 global.

9.4.4. Stock

El adjudicatario dispondrá del material de repuesto necesario en diversidad, número y distribución geográfica adecuados para el cumplimiento de los compromisos reflejados en este documento, así como, para dar respuesta inmediata ante posible pérdidas, robos o necesidades temporales.

El adjudicatario podrá incorporar al stock el equipamiento reutilizado titularidad de RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	172/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

El dimensionamiento del stock del adjudicatario tendrá en cuenta tanto las labores de mantenimiento como las de provisión. En el caso de proyectos, pilotos o provisiones urgentes y con la debida justificación, la Gestión de la RCJA podrá solicitar el uso temporal del stock de mantenimiento para atender dichas necesidades.

Toda rotura de stock será comunicada de manera inmediata, acompañada por la notificación del equipo alternativo, con sus especificaciones e informe de funcionalidades.

El adjudicatario dispondrá de stocks intermedios para la provisión en el territorio. En este stock se ha de incluir los equipos necesarios para las soluciones de continuidad definidas en los procedimientos de gestión de incidencias.

Dichos stocks serán garantizados y auditables por la Gestión de la RCJA cuando ésta así lo solicite, reservándose el derecho a realizar auditorías "in-situ" sin previo aviso.

El adjudicatario entregará, de forma periódica, la información del stock según los plazos y formatos indicados por la Gestión de RCJA. Estos formatos estarán sujetos a modificaciones a petición de la Gestión de RCJA. La Gestión de RCJA definirá los Indicadores de Calidad para el control del stock en el Comité que ésta decida.

Todos los elementos del stock susceptibles de actualización, se mantendrán actualizados según la versión en producción de los elementos de RCJA a los que podrían reemplazar.

9.4.5. Mantenimiento legal

Consiste en la supervisión y tutela del cumplimento de toda la normativa legal y reglamentaria a la que debe estar sujeto el servicio.

El adjudicatario estará obligado a efectuar y controlar cuantas acciones sean necesarias para:

- Cumplir la normativa y leyes que rijan sobre el mantenimiento a efectuar.
- Mantener las infraestructuras según la legalidad vigente.
- Mantener, gestionar y en su caso actualizar, toda la documentación exigida por las normativas y leyes de aplicación.
- Cumplir con la normativa LOPD.

Se mantendrá actualizado un plan de seguimiento que recoja la normativa de aplicación y la afección de la misma al servicio.

9.4.6. Mantenimiento del inventario

El adjudicatario será responsable de la actualización permanente del inventario de la infraestructura, con registro del estado actual de cada elemento del inventario, de forma que se pueda tener el control de los elementos de configuración actualmente en uso, aquellos que han sido retirados a un almacén y los retirados permanentemente o reciclados. Igualmente llevará el control de las configuraciones activas en cada momento y su relación con los servicios. Toda esta información estará accesible de manera permanente para la Gestión de la RCJA.

La Gestión de la RCJA indicará el conjunto mínimo de datos a mantener para los diferentes elementos de configuración, entre los cuales podrán estar:

- Listado completo de equipos, con todos sus parámetros técnicos, tarjetería e interfaces.
- Versión de Firmware/Software.
- Parches instalados.
- Licencias.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	173/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Ubicación geográfica.
- Ubicación en racks.
- Inclusión de equipos en stock o retirados.
- Configuraciones activas.
- Relación con servicios.
- Contratos de soporte y mantenimiento con fabricante.

Aunque el adjudicatario utilice sistemas propios para esta gestión del inventario, tiene la obligación de aportar a la Gestión de la RCJA toda la información y atributos del servicio. Cumpliendo en cualquier caso los especificado en el apartado 9.5.2 CMDB.

9.4.7. Mantenimiento de la documentación técnica

El adjudicatario estará obligado a mantener localizada y en perfecto estado de uso la documentación técnica del servicio. Cuando, como consecuencia de la evolución del servicio y la infraestructura que lo soporta, la documentación técnica no reflejase el estado y configuración real de los equipos y sistemas, el adjudicatario se verá obligado a actualizar los documentos que estuvieran afectados, o a crearla, de modo que en todo momento la documentación técnica sobre la infraestructura se corresponda con la situación real de la misma.

El adjudicatario habilitará un repositorio electrónico de esta documentación para su consulta por parte de la Gestión de la RCJA.

Al finalizar el contrato, el adjudicatario estará obligado a entregar toda la documentación perfectamente actualizada a la Gestión de la RCJA, según se indica en el apartado 6.4 INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

9.5. INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Desde la Gestión de la RCJA se determinarán los sistemas de información a utilizar por los adjudicatarios para gestionar los procesos definidos en la RCJA

A continuación se describen los principales Sistemas de Información que se utilizan actualmente para gestionar los procesos definidos en la RCJA. No obstante, se debe considerar que tanto el Sistema Integrado de Operaciones (SIO) como la CMDB están actualmente en un proceso de rediseño y actualización de versión por parte de la Dirección de Servicios que se estima finalice el 1 de septiembre de 2018. El licitador debe contemplar en su plan de integración con los sistemas de RCJA este hecho.

9.5.1. Sistema integrado de operaciones (SIO)

El Sistema Integrado de Operaciones SIO es la herramienta utilizada por la Gestión de la RCJA para gestionar los procedimientos referentes a la operativa de provisión, incidencias y facturación, sirviendo asimismo como soporte de inventario e información para el proceso de facturación. Se encuentra dividido, entre otros, en los siguientes módulos:

- Gestión de catálogo, organigrama e inventario de servicios. Este módulo centraliza las funcionalidades y entidades básicas en los que se apoyan el resto de módulos.
- Gestión de incidencias y provisiones. Soporta los procesos de Incidencias y Provisión de Servicio.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	174/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Informes. Módulo usado para la generación de informes sobre los servicios: seguimiento de servicios, medición de ANS, cálculo de penalizaciones, etc.

En el ANEXO V. DETALLES SIO se puede consultar información adicional sobre esta herramienta y los detalles de cada uno de los módulos anteriores.

Interacción del adjudicatario con SIO

El adjudicatario realizará las adaptaciones y desarrollos necesarias en sus sistemas así como las pruebas y mantenimientos de los mismos para la integración de dichos sistemas con SIO. Esta integración se realizará mediante el bus de servicios empresariales de la RCJA (ESBRCJA) que expondrá un API Web basadas en protocolos estándar (Web-services). Dicha adaptación se debería en todo caso abordar a partir de la disponibilidad del nuevo sistema, es decir, a partir de la fecha estimada del 1 de septiembre de 2018, como se ha indicado anteriormente.

En el ANEXO V. DETALLES SIO se detalla la documentación técnica que proporcionará la Gestión de la RCJA al adjudicatario del presente contrato si la solicita.

El adjudicatario correrá con los gastos de adaptación y mantenimiento correctivo y evolutivo de sus sistemas.

El adjudicatario proporcionará un punto de entrada único con atención 24x7 para el mantenimiento de la interfaz con SIO, definiendo un plan de continuidad 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 incidencia, tendrá criticidad extrema y severidad en función del impacto de la incidencia del sistema.

Tanto los ANS como las penalizaciones asociadas serán extraídos del Sistema Integrado de Operaciones (o del sistema que la Gestión de la RCJA determine) y de los informes generados por éste. El adjudicatario podrá comprobar su funcionamiento en coordinación con la Gestión de la RCJA en el Comité indicado para ello.

El plazo máximo de adaptación al Web Service es de tres meses desde la fecha efectiva en la que se haya actualizado los sistemas de la Gestión de la RCJA (fecha estimada de actualización: 1 de septiembre de 2018).

El otro modelo de interacción sería manual desde conexión Web segura; la Gestión de RCJA 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, tal y como se especifica en el ANEXO V. DETALLES 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. Este modelo de interacción sería necesario en cualquiera de las siguientes situaciones descritas:

- Mientras que la integración con SIO no pueda llevarse a cabo por la no disponibilidad de los nuevos sistemas (fecha estimada del 1 de septiembre de 2018).
- Mientras se llevan a cabo los desarrollos necesarios para realizar la integración efectiva

Interacción del adjudicatario con los portales web corporativos

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	175/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

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 (https://ssoweb.juntadeandalucia.es) para posibilitar su integración en el Portal de RCJA. La integración con dicho sistema se realizará mediante el protocolo SAML 2.0. La Gestión de RCJA pondrá a disposición de los licitadores que se interesen por ellas las Guías de Integración para aplicaciones PHP y J2EE como referencias.

Interacción del adjudicatario con los sistemas de información de RCJA al término de la prestación de los servicios

Puesto que a la finalización de los servicios el adjudicatario seguirá manteniendo obligaciones legales respecto a la garantía, calidad y vicios ocultos de equipos, terminales, aplicativos e infraestructura, el adjudicatario proveerá una interfaz de contacto con RCJA para dar parte de los incidentes identificados de esta naturaleza, hasta la caducidad de la última garantía contraída con la RCJA.

En la medida de lo posible y para minimizar el impacto sobre la operación de la RCJA esta interfaz será SIO, con las funcionalidades requeridas para ello (peticiones administrativas y gestión de incidencias), en el dimensionado de los recursos asociados se considerará principalmente, la planta de los equipos adquiridos aún en garantía y la evolución temporal de esta.

Si en la fase de prestación del servicio de garantía el prestatario modificase la integración con SIO y fuesen requeridas licencias SIO adicionales, serán a cuenta del prestatario.

En caso de no optar por SIO para dar este servicio el adjudicatario lo hará constar así específicamente y aportará un plan de control de garantías y logística, especificando los detalles técnicos de los sistemas empleados para ello para permitir la integración de los SSII de RCJA., que habrá de facilitar en cualquier caso.

9.5.2. CMDB

La Gestión de la RCJA cuenta con una base de datos para la gestión de los elementos de configuración que dan soporte al Módulo de Gestión de Catálogo, Organigrama e Inventario de SIO.

De modo análogo a como se ha comentado en el apartado anterior para la integración con SIO, el adjudicatario debe considerar que dicha integración se debería en todo caso abordar a partir de la disponibilidad del nuevo sistema, es decir, a partir de la fecha estimada del 1 de septiembre de 2018, como se ha indicado anteriormente. Para ello, el adjudicatario facilitará el acceso a sus sistemas de gestión de la configuración por alguno de las vías que se describen a continuación:

- Mediante JDBC. Para el caso de disponer de un sistema gestor de base de datos compatible: DB2, Oracle, SQL Server, Sybase
- CMDBf para sistemas de CMDB externa compatible con las especificaciones CMDBf
- Conexión a formularios construidos sobre BMC Remedy AR System Server
- Mediante invocación de URL
- DBLink con BBDD de Oracle para la consulta de información online a nivel de la capa de base de datos
- Publicación de Web Services en la plataforma de CMDB externa para la consulta y obtención de la información gestionada en dicho sistema.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	176/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

9.5.3. Sistema de Gestión del Direccionamiento IP (GDIP)

La Gestión de la RCJA dispone de una herramienta para la Gestión del Direccionamiento IP que se empleará en todo caso para la gestión de los rangos de direccionamiento de la RCJA a todos los niveles:

- Asignación de rangos por organismo y Provincia.
- Uso de rangos por Sede o Subnetting por Sede.
- Identificación de uso a nivel IP.

Respecto a esta herramienta GDIP, el adjudicatario deberá:

- Emplearla como base de datos de referencia en relación al direccionamiento IP de RCJA.
- Contrastar la información real del equipamiento de red con la almacenada en esta herramienta en lo referente a las asignaciones/modificaciones de direccionamiento por provincia, organismo y sede.
- Verificar y notificar las incompatibilidades o solapamientos en el direccionamiento que pudiera detectar a la Gestión de la RCJA.
- Actualizar la información de planta en lo referente al direccionamiento IP.

En el ANEXO VII. PLAN DE DIRECCIONAMIENTO se recoge el plan de direccionamiento actualmente definido en RCJA.

9.6. CUESTIONES RELATIVAS A LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SU POSTERIOR OPERACIÓN

La oferta del adjudicatario especificará aquellas adecuaciones de infraestructura específicas que pudieran ser necesarias. El coste de las mismas será asumido por el adjudicatario.

Asimismo la oferta del adjudicatario detallará:

- La estrategia de eficiencia energética en la explotación de los servicios, con la indicación del consumo eléctrico máximo por nodo.
- Necesidades de consumos eléctricos
- Necesidades de climatización
- Necesidades de control de las condiciones ambientales
- Necesidades de control de acceso

9.7. PORTAL ESTADÍSTICAS NODO DE INTERCONEXIÓN Y DE INTERNET

El adjudicatario del contrato debe proveer y mantener un portal donde se ofrezca información relevante al servicio en función del organismo y perfil del usuario de consulta, en la línea del que actualmente está en servicio.

El sistema guardará información de al menos 1 año online, para granularidades dependiendo de la antigüedad de la consulta (tráfico de navegación/filtrado):

- Desde 24 horas hasta 1 semana, datos cada 5 minutos de volumen, tipología de tráfico y usuarios
- Desde 1 semana hasta 3 meses, datos cada 1 hora de volumen, tipología de tráfico y usuarios.
- 3 meses, datos diarios resumen, períodos de 8 horas.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	177/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Visualización de eventos de filtrado de URLs por categorías, eventos de firewall.
- La Gestión de la RCJA podrá solicitar otros niveles de granularidad.

En el caso de Nodos de Interconexión:

- Gráficas de Tráfico
  - Internet/Conmutación
    - Internet Organismos NIAE-1/NIAE-2
    - Servicio(1...n) Organismos NIAE-1/NIAE-2
    - Conmutación NIAE-1/NIAE-2
  - Accesos Externos
    - Gráficas por cada acceso externo actual y futuro instalado en NIAE-1/NIAE-2
  - Servicios de datos de movilidad 3G/4G
    - Usuarios
    - Sedes
  - Servicios
    - Proxy Inverso
  - RPV Sede contra Sede
  - Gestión de ancho de banda
- Gráficas de Cargas de consumo de memoria y CPU
  - Internet/Conmutación troncal
    - Equipo conmutación NIAE-1/NIAE-2
    - Punto neutro NIAE-1/NIAE-2
    - Router de Internet 1 NIAE-1/NIAE-2
    - Router de Internet 2 NIAE-1/NIAE-2
  - DNS
    - Interno NIAE-1/NIAE-2
    - Externo NIAE-1/NIAE-2
  - Proxy Inverso
    - Cada uno de los proxy inversos instalados en NIAE-1/NIAE-2
  - Servicios
    - Radius de NIAE-1/NIAE-2
    - FTP de NIAE-1/NIAE-2
  - Navegación y Publicación
    - Proxy Inverso
    - Redirector
    - Firewall

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	178/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Monitorización
- Servicios
  - Proxysocks
  - Radius
  - RPV de usuarios
  - MEPI (Monitorización de publicación interna)
  - Logs de Publicación
  - Filtro de contenidos

    Disponibilidad

En el caso del servicio de acceso y tránsito a Internet, la Gestión de RCJA tendrá capacidad de supervisión pudiendo acceder a todas las estadísticas que considere necesarias, en particular:

- El sistema incluirá una herramienta o portal que permita supervisar y gestionar el tráfico a internet con al menos las siguientes características:
  - Herramientas tipo looking-glass, para la monitorización del tráfico en Internet. Se permitirá la consulta del estado del routing de los equipos (show route, as path, as path regexp), así como la realización de pruebas de alcanzabilidad (ping, traceroute).
  - Herramientas de estadísticas accesible y con exportación a ficheros de datos, que refleje el nivel de uso del caudal contratado, con posibilidad de envío de alarmas en base a umbrales.
  - Herramienta de informes estadísticos del percentil 95 y de disponibilidad, de carácter mensual.
  - Herramientas para la consulta de información asociada a los mecanismos de detección, prevención y mitigación de ataques.

A estos se agregará los que desde la Gestión de RCJA se estimen necesarios.

9.8. HERRAMIENTA DE AUTOCOMPROBACIÓN Y GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

La provisión de los servicios conlleva, por parte del adjudicatario del mismo, la obligatoriedad de la realización, comprobación y entrega de las pruebas de aceptación (en adelante PA) definidas por la Gestión de la RCJA.

Para la ejecución de dichas tareas el adjudicatario desarrollará, o adaptará en el caso de que ya utilizara alguna, una aplicación automática que podrá alojarse en los servidores disponibles para tal fin de la Gestión de la RCJA. El plazo para realizar este desarrollo/adaptación será de 2 meses desde la formalización del contrato. Esta aplicación estará disponible durante la duración de esta contratación y sus posibles prórrogas.

Los **requisitos funcionales** de dicha aplicación serán los siguientes:

- Posibilidad de seleccionar Organismo, Sede y EDC sobre el que lanzar el PA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	179/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- El PA se ejecutará de forma automática tras la provisión o bajo demanda de un técnico del adjudicatario o por la Gestión de la RCJA.
- Se ejecutarán siempre las pruebas de redundancia en escenarios con respaldo (cuando no exista protocolo de redundancia configurado no se volcará ningún dato).
- El técnico que lanza el PA podrá seleccionar la opción de ejecutar o no pruebas de conectividad con Servicios Centrales y Servicios Horizontales (en caso de seleccionar la opción el técnico especificará las IPs contra las que se desea realizar las pruebas). Dichas Ips serán las indicadas por la Gestión de la RCJA.
- La verificación del caudal se realizará mostrando el estado de sincronización de línea en accesos ADSL y el estado de la interfaz para otras tecnologías.
- Validación automática de las pruebas.
- El técnico que ejecuta el PA podrá descartar el resultado de la prueba o bien podrá decidir almacenar el resultado de la misma.
- El resultado se podrá exportar en PDF.
- Los resultados almacenados podrán ser consultados con posterioridad.
- Integración mediante web-services con la herramienta SIO.

DEFINICIÓN DE LOS PA'S:

Los resultados del PA se presentarán de forma resumida en un "cuadro de mando" y los resultados completos se almacenarán como anexo y en el PDF, de forma que si el cuadro de mando es correcto, se validará de forma automática el PA, mientras que si es incorrecto o se necesita profundizar en algún detalle se podrán consultar los resultados completos en el anexo.

Cuadro de mando resumen del PA:

En un principio los datos concretos solicitados se describen a continuación, pudiendo sufrir alguna modificación a lo largo de la vida del concurso:

- Se mostrará el modelo de EDC, la versión y el número de serie. El resultado completo del comando correspondiente a la vista de la versión se volcará al anexo.
- Se mostrará el resumen del estado del conjunto de interfaces del EDC y también se volcará al anexo.
- El listado de listas de acceso se volcará al anexo.
- Aparecerá la verificación SNMP será correcta si aparece la community 73cgrsan73. El resultado del comando se volcará al anexo.
- Aparecerá la verificación de la configuración SSH. El resultado del comando se volcará al anexo.
- El estado completo de todas las interfaces se volcará al anexo. En el cuadro de mando sólo aparecerá un resumen que contendrá: nombre, estado, IP, máscara, ancho de banda y un visto bueno o no dependiendo de si existen o no errores en la interfáz. Además, los datos correspondientes a la interfáz que se haya seleccionado como WAN aparecerán en negrita.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	180/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Para las pruebas de conectividad contra Servicios Centrales y Servicos Horizontales aparecerá el visto bueno o no. Si en el resultado aparecen 5 exclamaciones aparecerá el visto bueno. En caso contrario no. El resultado completo se volcará al anexo.
- Las pruebas completas de respaldo se volcarán al anexo. En el cuadro de mando sólo se especificará el estado del protocolo de redundancia por cada VLAN. No aparecerán los comandos que no generen resultado.

Pruebas de caudal:

Además de las pruebas automáticas se solicita que cada adjudicatario realice pruebas de caudal de cada servicio contra un servidor iperf. Estas pruebas se introducirían manualmente en el anexo.

Flujo operativo:

- Un web-services volcará los parámetros del pedido SIO en la herramienta de autocomprobación.
- El adjudicatario ejecutará las pruebas definidas.
- La herramienta de autocomprobación volcará los PA válidos en SIO mediante web-services.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	181/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10. REQUISITOS 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 3/2010, de 8 de enero, modificado por el Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

En este sentido, a los efectos de que el adjudicatario pueda realizar un análisis e identificar y planificar qué medidas de seguridad de las previstas en el Anexo II del Esquema Nacional de Seguridad corresponde aplicar, partirá de los niveles de seguridad que establezca la Dirección de la RCJA para la información y los servicios afectados.

Fruto de dicho análisis y dependiendo de los tipos de activos involucrados, el adjudicatario aportará una declaración de aplicabilidad con el conjunto de medidas exigidas por el Esquema Nacional de Seguridad para la prestación del servicio en cuestión. Estas medidas podrán ser reemplazadas por otras compensatorias siempre y cuando se justifique documentalmente que protegen igual o mejor el riesgo sobre los activos y se satisfacen los principios básicos recogidos en el Capítulo II del Esquema Nacional de Seguridad.

La Gestión de la RCJA 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. 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.

A la vista del informe presentado y en caso de apreciarse riesgos graves de seguridad, la Gestión de la RCJA 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.

10.1. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

En los aspectos relativos a Seguridad, el adjudicatario deberá como mínimo comprender las siguientes actividades:

- Identificación proactiva de riesgos de seguridad en el SSPA e implantación de aquellas medidas que puedan aplicarse mediante los recursos disponibles en el contrato y/o con recursos del SSPA y/o la Gestión de la RCJA.
- La monitorización de actividad sospechosa.
- Resolución de incidencias de seguridad. El adjudicatario es el responsable de la resolución de incidencias de seguridad que se producen a través de las soluciones/sistemas y plataformas de seguridad administrada. Además, colaborará con los técnicos de la Gestión de la RCJA, AndaluciaCERT y del SSPA en la determinación de los equipos que han provocado la incidencia. El adjudicatario también participará en el descubrimiento de los orígenes de la incidencia y en la aplicación de medidas de mitigación en la plataforma administrada, si proceden, independientemente de cual sea el equipo afectado.

  Todas las alertas de seguridad generadas serán analizadas e investigadas por el adjudicatario, descartando falsos positivos, transmitiendo al SSPA y a la Gestión de la RCJA el diagnóstico cuanto antes y bloqueando el ataque de forma proactiva en caso de que se ponga en riesgo la seguridad de la infraestructura.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	182/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

- Planificación y ejecución de los cambios administrativos/de configuración solicitados por la Gestión de la RCJA para el SSPA y que no impliquen modificaciones en la arquitectura y funcionalidad.
- Monitorización de los dispositivos, para garantizar su correcto funcionamiento, en particular desde el punto de vista de la disponibilidad y el rendimiento. La monitorización de las plataformas contenidas en el NIAE deben integrarse con los mecanismos de monitorización actuales del la RCJA y del SSPA, quedando integrados en la gestión de eventos corporativa.
- Mantenimiento y actualización de las políticas de seguridad de los equipos, según las recomendaciones de los respectivos fabricantes. Las actuaciones deberán ser comunicadas la Gestión de la RCJA y, requerirá autorización de su personal. Al comienzo del contrato se identificarán los cambios que el SSPA preautoriza y que la Gestión de la RCJA trasladará al adjudicatario, con objeto poder prestar de manera óptima el servicio.
- Ejecución y corrección del ciclo de vida de las vulnerabilidades. El adjudicatario realizará en la plataforma los cambios de configuración necesarios para la corrección de las vulnerabilidades detectadas en cualquiera de los sistemas/soluciones y plataformas de seguridad del NIAE.
- Actualizaciones de software y firmware de los equipos y agentes, de todos los sistemas/soluciones y plataformas de seguridad del NIAE.
- Vigilancia proactiva de reputación web y correo electrónico, realizando las gestiones oportunas para evitar la inclusión en listas negras.
- Realizar auditorías de seguridad al menos de forma anual.
- Almacenar, procesar y correlar los eventos recolectados de la totalidad de servicios de seguridad, con la finalidad de detectar en tiempo real sucesos relevantes en la infraestructura que puedan ser indicativas de un ataque y emitir las alertas y acciones oportunas.
- Actualización continua de las reglas de detección y correlación avanzadas desde repositorios globales de los fabricantes.
- Utilizar canales de comunicación seguros con cifrado de datos y verificación de origen y destino en todas las comunicaciones propuestas.
- El adjudicatario estará eximido de la prestación de aquellos servicios que durante la vida del contrato asuma AndaluciaCERT.

Otros aspectos a considerar son los siguientes:

10.1.1. 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.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	183/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.1.2. 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.

10.1.3. 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.

10.1.4. 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 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.

10.1.5. 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 Gestión de la RCJA.

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.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	184/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.1.6. Gestión de la Seguridad de la Información

El adjudicatario del presente contrato tendrá la obligación de obtener en el plazo máximo de **18 meses** desde la entrada en vigor del contrato la "**Certificación UNE-ISO/IEC 27001:2005 Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)**" de los procesos asociados a los servicios prestados, así como a facilitar a la Gestión de la RCJA toda la documentación, informes de auditorías, registros, que le sean requeridos en relación al SGSI implantado.

Dicha Certificación será conservada durante todo el plazo de vigencia del contrato suscrito con la Junta de Andalucía.

10.2. SEGURIDAD FRENTE A ATAQUES SOBRE PROTOCOLOS DE ENCAMINAMIENTO

Al objeto de evitar ataques sobre protocolos de encaminamiento dinámico y siempre que la tecnología de los dispositivos lo permita, se establecerán en el equipo de cliente los filtros necesarios para controlar las rutas que se inyectan y reciben de la red, evitando que reciba rutas no deseadas que pueda considerar como legítimas.

Se establecerán, además, los mecanismos necesarios para garantizar que las fuentes que actualizan la información de rutas a los equipos son fiables, dichos mecanismos de autenticación no darán lugar al envío de credenciales en texto plano.

10.3. SEGURIDAD WLAN

Los dispositivos con interfaz WLAN cumplir la normativa específica en relación a la instalación de redes de área local inalámbricas vigente en la Junta de Andalucía. Actualmente, está vigente la Instrucción 1/2006, de 15 de mayo, de la Dirección General de Innovación y Administraciones Públicas relativa a la instalación de redes de área local inalámbricas y enlaces inalámbricos en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía y cualquier otra normativa que se publique al respecto en el ámbito de la Junta de Andalucía.

10.4. REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA ACCESOS DE DATOS CON TECNOLOGÍAS MÓVILES

En el caso de servicios de acceso de datos con tecnologías móviles, se cumplirá adicionalmente los siguientes requisitos:

- Se implantarán **mecanismos de control** que bloqueen el acceso a la red de dispositivos robados mediante comprobación del IMEI en los intentos de conexión. Asimismo, se bloqueará el acceso a RCJA de líneas de datos que no tengan el correspondiente servicio activado.
- Los dispositivos dispondrán de los mecanismos necesarios para permitir realizar el proceso de autenticación del usuario en sus conexiones a la RCJA. En todo caso, las correspondientes credenciales de usuario se transmitirán cifradas desde el terminal hasta el punto de conexión con el sistema de autenticación desplegado en la RCJA.
- Para el transporte de los datos a través de la red del operador se implantarán mecanismos de tunelizado (GRE, IPSEC, etc.) que garanticen la confidencialidad e integridad de la información extremo a extremo entre el dispositivo y la RCJA.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	185/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.5. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD PARA VOIP

Con carácter general, y persiguiendo una gestión global de la seguridad, el adjudicatario cumplirá con las siguientes obligaciones:

- Establecer mecanismos de filtrado y evitar la visibilidad excesiva entre redes y la exposición de servicios innecesarios.
- Definir procesos de configuración segura y actualización periódica del software de los diferentes servicios.
- Prevenir y detectar ataques activos en las redes de VoIP.
- Establecer procesos de gestión adecuada de contraseñas, incluyendo las de administración de los terminales de VoIP, el registro a la red de VoIP.
- Establecer mecanismos para evitar puntos de fallo en el registro y la autenticación en llamadas, estableciendo usuarios únicos para cada terminal de VoIP.
- Mejorar la monitorización para identificar posibles intrusiones, explotación de vulnerabilidades o abusos de la red de VoIP.
- Formar al personal para adoptar prácticas seguras en el entorno de VoIP.

10.6. REQUISITOS PARTICULARES DEL SERVICIO DE VOIP

De manera adicional y complementaria a lo definido en el apartado 10.5 Establecer mecanismos de filtrado y evitar la visibilidad excesiva entre redes y la exposición de servicios innecesarios., se detallan los siguientes aspectos que deben cumplir los servidores de VoIP de manera específica.

10.6.1. Cuentas de usuario

El adjudicatario definirá un proceso de configuración segura que incluya, entre otras cosas, las siguientes obligaciones:

- La gestión de las credenciales cumplirá los requisitos de seguridad adecuados e incluye la modificación periódica de las mismas por otras seguras y no correlacionadas, así como la modificación de cualquier credencial por defecto que pudiera existir. La gestión de credenciales contemplará la utilización de un sistema de almacenamiento seguro de las mismas.
- Evitar trabajar a través de consola y, si es necesario, cerrar la sesión cuando se finalicen los trabajos.
- Cada usuario tendrá los privilegios estrictamente necesarios, y no existirán cuentas no usadas.
- Se limitará el número de intentos fallidos de acceso.

Por otro lado, se implantarán mecanismos de análisis de registros que permitan alertar cuando se crean usuarios y/o se accede desde localizaciones sospechosas o no habituales.

10.6.2. Trazabilidad

Se habilitarán sistemas de registro de detalles de llamada (CDRs).

10.6.3. Seguridad de los servidores de bases de datos

Se usarán canales de comunicación seguros para conectar los servidores de VoIP y los servidores de bases de datos, y se limitará el acceso a los servidores de bases de datos al rango de direcciones IP de los servidores de VoIP y únicamente a los puertos necesarios.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	186/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.6.4. Seguridad de control de acceso para clientes de VoIP

Se deshabilitarán las capacidades de registro automático.

10.6.5. Actualización permanente

El adudicatario definirá e implantará un proceso de actualización de software que contemple toda la infraestructura software que forma parte de la red de VoIP. El objetivo de este proceso es identificar vulnerabilidades y actualizar los sistemas para evitar que puedan ser explotados.

10.6.6. Resolución DNS

No será posible, a partir del rango de direcciones IP de la red de VoIP, identificar los terminales registrados y sus números de teléfono. La resolución DNS se configurará de manera adecuada para evitarlo.

10.6.7. Suplantación de equipos en la red local

El adjudicatario presentará una propuesta para evitar que empleando ARP spoofing u otros mecanismos se puedan suplantar equipos en la red local, y que aplicándolo sobre el router por defecto, sea posible suplantar equipos remotos para capturar/modificar tráfico.

10.6.8. Análisis proactivo de registros y desregistros SIP

El adjudicatario establecerá medidas para monitorizar el registro y desregistro de extensiones SIP en los diferentes servidores de señalización para identificar comportamiento sospechoso que indique que se están registrando/desregistrando extensiones de forma no autorizada explotando alguna vulnerabilidad no identificada.

10.7. REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LOS TERMINALES IP

10.7.1. Seguridad Ethernet

Los terminales con un switch Ethernet integrado dispondrán de separación por VLAN.

10.7.2. Seguridad puerto infrarrojos

Los terminales con puertos infrarrojos contarán con mecanismos de seguridad en todas las aplicaciones IrDA (Infrared Data Association).

10.7.3. Seguridad frente a escuchas y suplantación

Los terminales se autenticarán en el servidor utilizando un protocolo de desafío/respuesta con contraseñas de alto nivel de seguridad. El adjudicatario propondrá una granularidad de credenciales (no pueden ser las mismas para todos los terminales) que busque un equilibrio entre la vertiente operativa y la de seguridad. El escenario ideal desde el punto de vista de la seguridad es disponer de credenciales distintas para cada terminal.

Cuando un terminal se desconecta, su estado se actualizará lo antes posible en el servidor de voz para evitar facilitar una suplantación.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	187/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

10.8. INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT

Siempre bajo la supervisión y tutela de la Gestión de la RCJA, y al objeto de que AndaluciaCERT (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:

- 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 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.
- Alojar, en su caso, infraestructura de monitorización de seguridad (sensores) de AndalucíaCERT con el equipamiento del adjudicatario soporte de los servicios.
- 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 Gestión de la RCJA, 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 provenientes que proporcione la Gestión de la RCJA relacionadas con la gestión de amenazas de seguridad en la RCJA. Atender las solicitudes urgentes de contención de amenazas.
- Habilitar el acceso a las bases de datos de conocimiento de los productos de seguridad desplegados en los Nodos de Interconexión.

10.8.1. Visibilidad de tráfico en los Nodos de Interconexión

El adjudicatario proporcionará visibilidad del tráfico cursado con las redes interconectadas a los Nodos de Interconexión (NIAE). Esta visibilidad se utilizará para alimentar a las sondas de red de Centro de Seguridad TIC de la Junta de Andalucía (AndalucíaCERT).

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	188/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

La solución debe proveer de una capacidad de agregación, filtrado y replicación del tráfico deseado, de una forma versátil y sin pérdida ni alteración de paquetes:

- Capacidad para agregar el tráfico de varios orígenes.
- Capacidad para filtrar el tráfico deseado según puerto físico de red, dirección del tráfico de entrada o salida y protocolo de red.
- Capacidad para repartir el tráfico entre varias salidas.
- Capacidad para replicar el tráfico en distintas salidas.

Por otro lado, la solución debe contar con la capacidad de generación y envío de los flujos de red del tráfico cursado con las redes interconectadas según protocolo estándar netflow/ipfix.

10.8.2. Visibilidad de logs en los Nodos de Interconexión

El adjudicatario proporcionará visibilidad de los logs y eventos generados en los sistemas que prestan los servicios de los Nodos de Interconexión. Esta visibilidad se utilizará para alimentar a las sondas de Centro de Seguridad TIC de la Junta de Andalucía (AndalucíaCERT). Para ello, los sistemas de los Nodos de Interconexión deben enviar los logs y eventos de seguridad de nivel de advertencia o superior, según protocolo estándar syslog o SNMP, a las sondas de Centro de Seguridad TIC de la Junta de Andalucía (AndalucíaCERT).

La 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.

Adicionalmente, se debe habilitar el acceso a los registros de actividad en línea y fuera de línea de los servicios de los NIAE.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	189/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

11. ANEXOS

A continuación se listan los diferentes anexos con información específica que se entregarán a las empresas proponentes que así lo soliciten.

11.1. ANEXO I. EQUIPAMIENTO REUTILIZABLE

11.2. ANEXO II. SEDES ACTUALES

11.3. ANEXO III. PLANTA ACTUAL

11.4. ANEXO IV. DETALLE DE LOS PROCESOS

11.5. ANEXO V. DETALLES SIO

11.6. ANEXO VI. DETALLES DE LOS PUNTOS DE PRESENCIA

11.7. ANEXO VII. PLAN DE DIRECCIONAMIENTO

11.8. ANEXO VIII. DEMANDA ACTUAL DE SEDES

11.9. ANEXO IX. COSTES DE HUELLA Y PUESTO DE TRABAJO.

11.10. ANEXO X. REQUISITOS DE MIGRACIÓN

11.11. ANEXO XI. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A PDPS

11.12. ANEXO XII. DESCRIPCIÓN INFRAESTRUCTURA DE VOZ DE LA RCJA

11.13. ANEXO XIII. PLAN DE NUMERACIÓN PRIVADO

11.14. ANEXO XIV. DETALLE DEL SERVICIO 061

11.15. ANEXO XV. DETALLE DEL SERVICIO BOLSA DE EMPLEO

11.16. ANEXO XVI. SEDES CON AMPLIACIÓN DE COBERTURA INDOOR

11.17. ANEXO XVII. VOLUMETRÍA COMUNICACIONES DE VOZ

11.18. ANEXO XVIII. POLÍTICAS DE MEDIDA DE DISPONIBILIDAD ACTUALMENTE IMPLEMENTADAS

11.19. ANEXO XIX. FLUJOS DE TRÁFICO SSPA REQUERIDOS

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	190/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

12. GLOSARIO DE TÉRMINOS

3G: Tercera generación de tecnología de telecomunicaciones móviles

4G: Cuarta generación de tecnología de telecomunicaciones móviles

5G: Quinta generación de tecnología de telecomunicaciones móviles

AAA: Autenticación, Autorización y Registro

ACD: Automatic Call Distributor

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line

AES/EBU: Audio Engineering Society/European Broadcasting Union

AFNOR: Association Française de Normalisation

AL: Almería

ANDALUCIACERT: Centro experto para la gestión de la seguridad TIC de la Junta de Andalucía

ANS: Acuerdo de Nivel de Servicio.

API: Application Programming Interface

APN: Access Point Name

ARP: Address Resolution Protocol

AS: Autonomous System

ASR: Automatic Speech Recognition

BBDD: Bases de Datos

BER: Bit Error Rate

BGP: Border Gateway Protocol

BNC: Bayonet Neill-Concelman

BRI: Basic Rate Interface

BS: British Standards

C.I.: Código Identificativo

CA: Cádiz

CAC: Call Admission Control, control de admisión de llamadas

CAP: Centro de Atención Personalizada

CC: Cumplimiento de Consultas

CCIT: Cumplimiento de Citas

CCPA: Cumplimiento de calidad de PA

CCTV: Circuito Cerrado de Televisión

CDR: Call Detail Record, registro detallado de llamadas

CdS: Clase de Servicio

CdSUIT-T : Calidad de Servicio de la UIT

CEEC: Consejería de Empleo. Empresa y Comercio

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	191/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

CEICE: Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo

CGBT: Cuadro General de Baja Tensión

CGO: Centro de Gestión de Operaciones de la RCJA

CICA: Centro informático y Científico de Andalucía

CIIR: Cumplimiento en Reiteración de Incidencias (CIIR)

CMDB: Base de Datos de la Gestión de Configuración (Configuration Management Database).

CMDBf: Configuration Management Database Federation. Estándar para facilitar la compartición de información entre CMDBs y otros repositorios de datos de gestión (MDRs).

CMP: Cumplimiento de Preventivo

CNMC: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

CO: Córdoba

CP: Cumplimiento de Provisiones (o Centro de Producción en contexto sedes RTVA)

CPD: Centro de Procesamiento de Datos

CPU: Central Processing Unit

CRA: Cumplimiento de Reapertura de Incidencias

CRAC: Computer Room Air Conditioning

CRC: Verificación por redundancia cíclica (cyclic redundancy check)

CRL: Certificate Revocation List

CSU: Centro de Servicio al Usuario.

CTI: Computer Telephony Integration (integración llamada telefónica ordenador)

CTII: Cumplimiento de tratamiento de incidencias

Cx: Conmutación

DBLink: Database Link (Oracle).

DDI: Direct Dial In, marcación directa entrante

DDNS: DNS dinámico

DDoS: Denegación de Servicio Distribuido (Distributed Denial of Service).

DdoS: Distributed Denial of Service

DECT: Digital Enhanced Cordless Telecommunications, estándar ETSI de telefonía inalámbrica

Delay: Retraso o latencia.

DLS: Deployment Service

DMZ: Demilitarized Zone

DNI: documento Nacional de Identidad

DNIS: Dialed Number Identification Service

DNS: Domain Name System

DNSSEC: Domain Name System Security Extensions

DSCP: Differentiate Services Code Point

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	192/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

DTMF: Dual-Tone Multi-Frequency

DWDM: Dense Wavelength Division Multiplexing

eBGP: External Border Gateway Protocol.

EDC: Equipo De Cliente

EDGE: Enhanced Data Rates for GSM Evolution

ENS: Esquema Nacional de Seguridad.

EPO: Emergency Power Off

ES: Segundo con errores

ETSI: European Telecommunications Standards Institute

Fax G3: Fax basado en PSTN

Fax G4: Fax basado en RDSI

FEC: Forward_error_correction

FNMT: Fabrica Nacional de Moneda y Timbre

FTP: File Transfer Protocol

FTTH: Fiber to The Home

GB: GigaByte

Gbps: Gigabits por segundo.

GDIP: herramienta de Gestión de Direccionamiento IP

GLB: Global Load Balancing

GPRS: General Packet Radio Service

GR: Granada

GRE: Generic Routing Encapsulation

GRUB:GRand Unified Bootloader

GSM: GroupeSpecial Mobile (Sistema Global para las Comunicaciones Móviles)

H.323: Estándar de ITU protocolos para proveer sesiones de comunicación audiovisual sobre paquetes de red.

HFC: Hybrid fibre-coaxial

HSPA: High-Speed Packet Access

HTTP: HyperText Transfer Protocol

HTTPS: HyperText Transfer Protocol Secure

HU: Huelva

HVAC: Heating, Ventilating and Air Conditioning

HW: Hardware

ICIT: Indicador de Citas Incumplidas

ICMP: Protocolo de Mensajes de Control de Internet (Internet Control Message Protocol

ICTA: Valor de ICIT.

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	193/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

ICX (Intercambio): zona de PDP destinada a conmutación

ICX (Intercambio): zona de PdP destinada a la interconexión

IEC: International Electrotechnical Commission

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

IETF: Internet Engineering Task Force

IIG: Indicador de Indisponibilidad Grave

IIR: Indicador de Incidencias Reiteradas

IMAP: Internet Message Access Protocol

IMEI: International Mobile Equipment Identity (Identidad Internacional de Equipo Móvil)

IMT: International Mobile Telecommunications

Interfaz CA: Certificate Authority

Interfaz RA: Registration Authority

IP: Internet Protocol

IPDV: Jitter delpaquete IP

IPER: Tasa de errores en los paquetes IP

IPERF: Herramienta de medición de rendimiento de red

IPLR: Tasa de pérdida de paquete IP

IPNC: Indicador de Protocolos de Aceptación no conformes, erróneos o Incompletos.

IPPM: Internet Protocol Performance Metrics

IPSEC: Internet Protocol SECurity

IPv4/v6 : Protocolo de Internet (Internet Protocol) versión 4/6.

IPv4: Protocolo de Internet versión 4.

IPv6: Protocolo de Internet versión 6

IRA: Indicador de Reapertura de Incidencias

IRC: Internet Relay Chat

IrDA: Infrared Data Association

ISO: International Organization for Standardization

ITIL: Information Technology Infrastructure Library

ITU: International Telecommunication Union

IVA: Impuesto de Valor Añadido

IVR: Interactive Voice Response (Respuesta de Voz Interactiva)

IX7: Equipo de interconexión con el servicio de Nodo de Interconexión del tercer contrato de RCJA

JA: Jaén

JdA: Junta de Andalucía

JDBC: Java DataBase Connectivity

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	194/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

Jitter: Variación de la latencia

KPI: Key Performance Indicator

LAN PHY: estándar que usa una velocidad de línea de 10.3 Gbit/s y codificación 66B

LAN: Local Area Network

LC/PC: Local Connector Phisical Contact

LDAP: Protocolo Ligero de Acceso a Directorios (Lightweight Directory Access Protocol).

Log: Registro

LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos

LOSES: Pérdidas de sincronismo

LPF: Listo Para Facturación

LPS: Listo Para Servicio

LTE: Long-Term Evolution

M2M: Machine to Machine

MA: Málaga

MAUT: Multiplex Autonómico de TDT de Andalucía

MB: MegaByte

Mbps: Megabits por segundo

MDM: Mobile Device Management

MIB: Management Information Base

MPEG-2: Moving Picture Experts Group 2

NAT: Network Address Translation

NCII: Número de consultas incumplidas

NCTT: Número de consultas tramitadas por el adjudicatario en el mes objeto de estudio.

NEWS: Noticias

NFPA: Standard for the Fire Protection of Information Technology Equipment

NGN: Next Generation Network

NIII: Número de incidencias incumplidas

NIIO: Número de incidencias que pasan por el adjudicatario

NIX: Nodo de Interconexión

NOC: Network Operation Center

NPI: Numeric Plan Indicator (usado en SMPP)

NTP: Network Time Protocol

OCSP: Online Certificate Status Protocol

ONT: Punto de Terminación Óptico

OSI: Open System Interconnection

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	195/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

OVO: Open View Operations

P2P: Peer-to-peer

PA: Protocolo de Aceptación

PAT: Port Address Translation

PC: Personal Computer

PCAP: Pliego de Condiciones Administrativas Particulares

PCI: Protección Contra Incendios

PCM: Pulse code modulation

PDF: Portable Document Format

PdP: Punto de Presencia

PDU: Unidad de distribución de alimentación

PIN: Personal Identification Number

PKI: Public Key Infrastructure

PoE: Power over Ethernet

POP: Post Office Protocol

PPT: Pliego de Prescripciones Técnicas

PSTN: Public Switched Telephone Network

PTI: Plan Técnico de Implantación

Punto de interconexión: Punto de agregación del tráfico de distintas redes

PVC: Policloruro de Vinilo

QoS: Quality of Service (Calidad de Servicio)

QR: Quick Response code (código de respuesta rápida)

RA: Registration Authority

RAM: Informe sobre Relaibility, Availability y Maintainability

RCJA: Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía.

RCJAv3: Tercer contrato de Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía

RDSI: Red Digital de Servicios Integrados

RFB: Ready for Billing, preparado para facturar

RFC: Request For Change, solicitud de cambio

ROA: Real Observatorio de la Armada

RPV: Red Privada Virtual.

RSYNC: Remote Sync

RTB: Red Telefónica Básica

RTP: Real-time Transport Protocol

RTR: Registro de Terminación de Red

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	196/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

RTT: Retardo de ida y vuelta (Round Trip Time)

RTVA: Radio TeleVisión de Andalucía

S.O.: Sistema Operativo

SAI: Sistema de Alimentación Ininterrumpida

SANDETEL: Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones

SAR: Segmentation And Reassembly

SAS: Servicio Andaluz de Salud

SBC: Session Border Controller

SCEP: Simple Certificate Enrollment Protocol

SD: Standard Definition

SDI: Serial Digital Interface

SDK: Software Development Kit

SE: Sevilla

SES: Tasa de error SES,segundos severamente errados, es un período de un segundo, en el cual se registra una tasa de error mayor o igual a 1x10-3, o durante una pérdida de señal

SFP FO: transceptor small form-factor pluggable para Fibra Óptica

SFP LX: transceptor small form-factor pluggable (1Gbps, optical fiber, 1310 nm, long distance)

SFP SX: transceptor small form-factor pluggable (1Gbps, optical fiber, 850 nm, short distance)

SFP T: transceptor small form-factor pluggable (copper)

SFTP: Secure File Transfer Protocol

SIEM: Security Information and Event Management

SIO: Sistema Integrado de Operaciones de la Gestión de la RCJA

SIP: Session Initiation Protocol

SMPP: Short Message Peer-to-peer Protocol

SMS: Short Message Service (Servicio de Mensajes Cortos)

SMSC: Short Message Service Center

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol

SNMP: Simple Network Management Protocol (Protocolo Simple de Administración de Red)

SNR: Signal to noise ratio (Relación señal a ruido)

SQL: Structured Query Language

SSCR: Sistema de Seguimiento de Calidad de Red

SSH: Secure Shell

SSL: Secure Sockets Layer

SSM: Sistema de Supervisión y Monitorización

SSPA: Sistema Sanitario Público de Andalucía

STP: Spanning Tree Protocol

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	197/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

SVA: Servicio de Valor Añadido

TCP: Transmission Control Protocol

TDM: Time Division Multiple Access

TDT: Televisión Digital Terrestre

TETRA: Trans European Trunked RAdio

TFTP: Trivial File Transfer Protocol

TIA: Telecommunications Industry Association

ToIP: Telefonía sobre IP

TON: Type Of Number (usado en SMPP)

TS: Transport Stream

TTS: Text to Speech

Tx: Transmisión

UDP: User Datagram Protocol

UIG: Umbral de Indisponibilidad Grave

UMTS: Universal Mobile Telecommunications System

UPS: Uninterruptible Power Supply)

URL: Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)

USB: Universal Serial Bus (Bus Serie Universal)

UTA: Unidad de Tratamiento del Aire

UTE: Unión Temporal de Empresas

UTR: Unidad de Terminación de Red

VC: Videoconferencia

VDSL: Very high bit-rate Digital Subscriber Line

Visibilidad: Conectividad a nivel IP permitida entre Organismos diferentes

VLAN: LAN Virtual, red de área local virtual

VoIP: Voice over IP

VPN: Virtual Private Net (RPV en español).

VRF: Virtual routing and forwarding

VRRP: Virtual Router Redundancy Protocol

VSS: Virtual Switching System

WAN PHY: estándar que encapsula las tramas Ethernet para la transmisión sobre un canal SDH/SONET STS-192c

WAN: Wide Area Network

WCCP; Web Caché Communication Protocol

WIFI: Wireless Fidelity

WIMAX: Worldwide Interoperability for Microwave Access

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	198/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==

WLAN: Wireless Local Area Network

XFP LW: transceptor 10 Gigabit Small Form Factor Pluggable (10Gbps, optical fiber, 1310 nm, long distance)

XLR: eXternal Live Return

XML: Extensible Markup Language

Código Seguro de verificación:ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	ROSA MARIA JIMENEZ REYES		FECHA	12/02/2018
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==	PÁGINA	199/199

ae+yfwK5Z9mmx1/aXLrm7A==