PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL LOTE 1 - SERVICIO DE ACCESO A INTERNET I

(CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL ACCESO A INTERNET DE LA RED CORPORATIVA DE TELECOMUNICACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA)

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 1 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Tabla de contenidos

1. ANTECEDENTES....4

2. OBJETO....6

3. ALCANCE....7

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO....8

4.1. SERVICIO DE CAUDAL DE INTERNET I....8

4.1.1.Descripción del servicio....8

4.1.2.Opciones de contratación....9

4.1.3.Medición del servicio....9

4.2. REQUISITOS MÍNIMOS....9

4.2.1.Respaldo....10

4.2.1.1.Redundancia....10

4.2.1.2.Contingencia....11

4.2.2.Mecanismos Anti-DDoS....11

4.2.2.1.Anti-DDoS Reactivo....11

4.2.2.2.Anti-DDoS Proactivo....12

5. INTERCONEXIONES....13

5.1. INTERCONEXIÓN CON EL PROVEEDOR DE SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD....13

5.1.1.Límites de la Interconexión....13

5.1.2.Intercambio de Tráfico....14

6. DISPOSICIONES GENERALES....16

6.1.DISPONIBILIDAD DE SERVICIO COMO MEDIDA DE RENDIMIENTO....16

6.2. PLAN DE GARANTÍA Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS....16

6.3. ORIENTACIÓN A PROCESOS....16

6.4. INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS....16

6.5. ABONO DEL SERVICIO....18

6.6. PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN....19

6.7. PLAN DE DISPONIBILIDAD Y CONTINUIDAD....19

6.8. PLAN DE CAPACIDAD....20

6.9. FORMACIÓN....20

6.10. INFORMES....21

6.11. CATÁLOGO DE SERVICIOS....21

6.12. MEDIOS MATERIALES....22

6.13. UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA....22

6.14. SEGUROS....22

7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO....23

7.1. PROVISIÓN....23

7.1.1.Definición y Cálculo de las Métricas....24

7.1.2.Condiciones de Medida....25

7.1.3.Compromisos....25

7.2. DISPONIBILIDAD....26

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 2 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7.2.1.Definición y Cálculo de las Métricas....26
7.2.2.Condiciones de Medida....28
7.2.3.Paradas de Servicio Programadas....28
7.2.4.Compromisos....29
7.3. ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS....30
7.3.1.Definición y Cálculo de las Métricas....30
7.3.2.Condiciones de Medida....31
7.3.3.Compromisos....32
7.4. PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ATENCIÓN A CONSULTAS....33
7.4.1.Definición y Cálculo de las Métricas....34
7.4.2.Condiciones de Medida....34
7.4.3.Compromisos....34
8. REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN....36
8.1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES....36
8.1.1.Dirección de la RCJA....36
8.1.2.Gestión de la RCJA....37
8.1.3.Jefe de Proyecto....37
8.1.4.Centro de Atención Personalizada (CAP)....38
8.2. COMITÉS....40
8.2.1.Comité Director....40
8.2.2.Comité de Seguimiento....40
9. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO....42
9.1. REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED....42
9.1.1.Sistema de Supervisión y Monitorización del Adjudicatario....42
9.1.2.Especificaciones Técnicas del SSM de JdA....43
9.1.3.Estadísticas....44
9.1.4.Información específica....44
9.2. MANTENIMIENTO....45
9.3. INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN....45
9.3.1.Sistema Integrado de Operaciones (SIO)....45
10. REQUISITOS DE SEGURIDAD....47
10.1. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD....47
10.2. SEGURIDAD FRENTE A ATAQUES DE DENEGACIÓN DE SERVICIO....48
10.3. INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT....48
11. ANEXOS....50
11.1. ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS....50
11.2. ANEXO II. DETALLES NODOS NIXA....50
11.3. ANEXO III. DETALLES SIO....50
11.4. ANEXO IV. COSTES DE HUELLA....50
12. GLOSARIO....51

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 3 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1. ANTECEDENTES

Con fecha 2 de junio de 1998, mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno se crea la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía, para prestar de forma integrada servicios de voz, datos y vídeo para el conjunto de centros dependientes de la Administración de la Junta de Andalucía (en adelante JdA) y sus Organismos Autónomos, con la posibilidad de incorporar el resto de los Centros que componen el sector público andaluz.

En el citado Acuerdo se designa a la Consejería de Presidencia para llevar a cabo cuantas actuaciones sean necesarias para la constitución y adecuado funcionamiento de la misma, entre las que se incluye de forma expresa la promoción de los concursos públicos para la selección y contratación de los servicios, equipos y elementos técnicos necesarios.

En la actualidad la RCJA se encuentra adscrita a la Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento según se dispone en el Decreto 104/2019, de 12 de febrero, por el que se regula la estructura orgánica de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.

De forma más concreta, la Dirección General de Economía Digital e Innovación es la encargada de ejecutar las mencionadas competencias de acuerdo al artículo 9.1 del Decreto 104/2019, de 12 de febrero, que establece que la citada Dirección General llevará a cabo:

> *"k) La coordinación y ejecución de la política de telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz, así como la gestión de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía."*

El Acuerdo de creación de la RCJA, modificado por el *Acuerdo de 27 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la modificación de los Acuerdos de 2 de junio de 1998 y 26 de junio de 2007, del Consejo de Gobierno, en virtud de los cuales se crearon, respectivamente, la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y la Red de Energía de la Administración de la Junta de Andalucía,* define la RCJA como el conjunto de medios tecnológicos y sistemas de telecomunicaciones, así como los sistemas de información involucrados en la gestión de las telecomunicaciones, sean o no de titularidad de la Junta de Andalucía, y la gestión técnica asociada a los mismos, destinados a prestar los servicios de telefonía vocal (fija y móvil), de datos, de radio móvil privada, de señal de video, de seguridad perimetral de la red y control de acceso externos.

También, a través del Acuerdo de 27 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno, se realizó la ampliación del ámbito subjetivo de aplicación de la RCJA, para extenderlo a la totalidad del sector público autonómico y a otras Administraciones Públicas y Corporaciones de Derecho Público ubicadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La configuración de la actual RCJA (en su cuarta versión, también denominada v4) se estructura en los siguientes expedientes:

- ADM/2017/0016. "CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LA RED CORPORATIVA DE TELECOMUNICACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA" – RCJAv4 (ADM/2017/0016)
  - LOTE 1. SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD
  - LOTE 2. SERVICIOS DE ACCESO DE DATOS
  - LOTE 3. SERVICIOS DE VOZ Y SERVICIOS EN MOVILIDAD
  - LOTE 4. SERVICIO DE COMUNICACIONES CRÍTICAS PARA EL SSPA
- ADM/2017/0013. SERVICIO DE ACCESO A INTERNET I

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 4 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- ADM/2018/0001. SERVICIO DE ACCESO A INTERNET II

El expediente ADM/2017/0013 "Contratación de servicios de acceso a Internet para la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía" se adjudicó a favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U y se formalizó el 3 de abril de 2018 con una duración de un año y posibilidad de prorrogarse un año más. En la actualidad el contrato se encuentra prorrogado hasta el 2 de abril de 2020.

El expediente ADM/2018/0001 "Contratación de servicios de Acceso a Internet II para la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía" se adjudicó a favor de VODAFONE ESPAÑA SAU y se formalizó el 27 de agosto de 2018 con una duración de un año, prorrogable por un máximo de 12 meses adicionales. En la actualidad se encuentra prorrogado hasta el 26 de abril de 2020 para que finalice en una fecha similar al expediente ADM/2017/0013.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 5 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las condiciones técnicas que regirán la contratación del Servicio de Acceso a Internet I para los organismos adscritos a la RCJA, fijando los conceptos y características técnicas que deben reunir los servicios, así como las condiciones para su operación y mantenimiento. Estas condiciones serán de obligado cumplimiento por parte del adjudicatario de servicios de este lote.

El acceso a Internet es un servicio crítico para la Junta de Andalucía. Mediante este servicio se posibilita la comunicación entre la ciudadanía y el mundo empresarial con los servicios de administración electrónica y la información corporativa que la Junta de Andalucía ofrece a través de sus portales. Por este motivo, el servicio se prestará a través de dos lotes (Acceso a Internet I y Acceso a Internet II), con incompatibilidad de adjudicatarios. De esta forma se obtendrá mayor robustez, ya que cada uno de estos adjudicatarios actuará como respaldo del otro en caso de caída del servicio de uno de ellos, obteniéndose así un alto nivel de redundancia y disponibilidad.

En los siguientes apartados se identifican los aspectos que cubre el servicio del presente lote, se caracterizan y tipifican el servicio básico y las opciones a ofertar, y se detallan las disposiciones específicas y los niveles de servicio que se deben comprometer.

El adjudicatario de este lote será responsable de la correcta implantación y del buen funcionamiento de los servicios, 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, deberán acogerse a 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 el apartado 8.1.2 Gestión de la RCJA.
- Dirección de la RCJA: entidad cuyas funciones se detallan en el apartado 8.1.1 Dirección de la RCJA.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 6 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

3. ALCANCE

El servicio de acceso 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 con un nivel de disponibilidad identificado como "Disponibilidad de Servicio" y definido en el 7.2 DISPONIBILIDAD.

El alcance inicial del lote de Acceso a Internet I queda definido en los puntos siguientes:

- El alcance del servicio de acceso a Internet abarca a aquellas entidades adscritas o que se adscriban a la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (a excepción de las entidades del Servicio Sanitario Público Andaluz y de los centros educativos adscritos al Convenio de Escuelas Conectadas).
- La contratación de los servicios de este lote se articulará a través del Catálogo de Servicios que resulte del proceso de licitación.
- El presente lote cursará una parte del caudal total de Internet de Organismos de la RCJA, que se encuentra distribuido entre los adjudicatarios de ambos lotes de servicio de acceso a Internet. En concreto, para el lote de Acceso a Internet I se contratará un un servicio básico con **caudal de 3 Gbps.**
- El caudal final contratado será ampliable, conforme a lo especificado en las opciones de contratación, hasta la máxima capacidad de la interconexión (20Gbps).
- La infraestructura del servicio de cada lote de acceso a Internet **se ubicará junto a los equipos del proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA en sus dos ubicaciones** (la información sobre los Nodos de Interconexión Avanzado actuales se puede consultar en el ANEXO II. DETALLES NODOS NIXA). Si a lo largo del contrato se produjese un cambio de proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y de Seguridad, el adjudicatario estará obligado a realizar los cambios necesarios para interconectarse con el mismo. Con la redundancia en ubicación se pretende garantizar que las incidencias que pudieran afectar a uno de dichos nodos (por ejemplo, catástrofes naturales) no afecten al servicio de un adjudicatario concreto.
- La interconexión del adjudicatario con **ambos Nodos de Interconexión Avanzado** (en adelante NIXA) se realizará mediante sendas **interfaces ópticas de 10 Gbps** cada una.
- Estos enlaces deberán poder gestionar todo el tráfico a Internet de RCJA que se tenga contratado entre los dos lotes de Acceso a Internet, para poder cursar en su caso el caudal de contingencia (ver apartado 4.2.1 Respaldo). Además los dos enlaces no estarán limitados, de manera que puedan llegar a absorber el caudal máximo permitido por cada una de las dos interconexiones (10Gbps+10Gbps).
- El servicio de Acceso a Internet I funcionará en modo de contingencia del Servicio de Acceso a Internet II en caso de caída del mismo, con el límite máximo permitido por las interfaces y por el plazo necesario para la restitución del servicio de Acceso a Internet II.
- 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 4.2.2Mecanismos Anti-DDoS.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 7 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

En el presente lote de acceso a Internet I existe únicamente un servicio: el servicio de Caudal de Internet I.

Este servicio se compone de un servicio básico de caudal de Internet I al que se pueden incorporar opciones de contratación disponibles, correspondientes a los incrementos de caudal que se pueden efectuar sobre dicho servicio básico hasta un caudal final determinado, permitiendo así adaptarlo a las posibles variaciones en las necesidades de caudal de Internet de los organismos de RCJA.

Para el correcto entendimiento del servicio básico y de sus opciones de contratación, se definen los siguientes conceptos genéricos:

- **Servicio básico:** Es el servicio mínimo a disponer necesariamente.
- **Cuota del servicio básico:** Se entiende como el coste mensual propuesto por la empresa adjudicataria para prestar el servicio básico.
- **Opción de contratación:** Es la incorporación o modificación de una característica, prestación o elemento existente en el servicio básico que implique una variación (incremento) de las prestaciones del servicio básico. Las opciones de contratación van siempre vinculadas al servicio básico, pudiendo adquirirse de manera simultánea a éste o con posterioridad, así como ser dadas de baja.
- **Importe/cuota de la opción de contratación:** Consistirá en una variación (incremento) de la cuota mensual del servicio básico, motivado por la incorporación de dicha opción de contratación sobre el servicio básico. Si la incorporación no implica una variación en la cuota final, se reflejará como cuota/importe cero.
- **Precio final del servicio:** Será el coste mensual resultante de sumar a la cuota del servicio básico los importes/cuotas de las opciones de contratación contratadas y todo multiplicado por un **factor de rendimiento** dependiente de la medida de "Disponibilidad de Servicio" definido en el apartado 7.2 DISPONIBILIDAD. Este factor de rendimiento se define en el PCAP (ANEXO I-A).

4.1. SERVICIO DE CAUDAL DE INTERNET I

4.1.1. Descripción del servicio

Se define el Servicio de caudal de Internet I como el caudal simétrico de acceso a Internet con determinada capacidad, prestado por el presente lote de manera global para los Organismos adscritos a la RCJA. Este caudal es medido según percentil 95, como se describe más adelante.

El servicio de caudal de Internet I es el resultante de añadir al servicio básico de caudal de Internet I las opciones de contratación necesarias para incrementarlo, en su caso, hasta el caudal final contratado en este lote.

Por ejemplo, si se tiene contratado el caudal básico de 3Gbps y se quiere ampliar a 8Gbps, habrá que sumar a la cuota del servicio básico las cuotas correspondientes a los incrementos de caudal necesarios (en saltos de 500Mbps) hasta llegar al caudal final de 8Gbps (10 incrementos).

- **Servicio básico de caudal de Internet I:** Es el servicio de caudal simétrico de acceso a Internet con una capacidad de **3 Gbps**.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 8 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

NOMBRE DEL SERVICIO BÁSICO
CAUDAL DE INTERNET I

4.1.2. Opciones de contratación

La opción de contratación disponible para el servicio de Caudal de Internet I es un incremento de caudal de 500Mbps. Se podrán contratar tantos incrementos de caudal como sean necesarios hasta un caudal máximo de 20Gbps.

El caudal final contratado se compone por tanto del servicio básico de caudal y todas las opciones de contratación necesarias hasta alcanzar dicho caudal final que como máximo será de 20 Gbps. Por tanto, la cuota del servicio será la suma de la cuota del servicio básico mas todos los saltos/incrementos de caudal hasta el caudal final contratado en este lote.

NOMBRE DE LA OPCIÓN DE CONTRATACIÓN
Incremento 500Mbps

Tabla 1. Opciones de contratación del Servicio Caudal de Internet I

4.1.3. 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.

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

El adjudicatario deberá enviar un informe mensual donde se recojan todas las muestras utilizadas para la obtención del percentil 95 de cada mes. Con el objetivo de anticiparse a posibles ampliaciones o reducciones de caudal contratado, quincenalmente se emitirá otro informe con las medidas del percentil 95.

4.2. REQUISITOS MÍNIMOS

Los requisitos técnicos que deben cumplirse para la prestación del servicio de Acceso a Internet I son:

- 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 9 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Solución de encaminamiento adaptativo de reparto de tráfico que permita la optimización de los recursos.
- Encaminamiento del tráfico de Internet generado desde y hacia todo el rango de direcciones asignado a la RCJA.
- Instalación de un equipo frontera dedicado para realizar las interconexiones en cada uno de los NIXA.
- 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.
- La pérdida de paquetes será inferior al 1% y los retardos medios en tránsito nacional y europeo serán inferiores a 40ms y 90ms respectivamente.
- Publicación en Internet del rango de direcciones públicas y del Sistema Autónomo de la Junta de Andalucía (ambos conceptos serán gestionados por la Gestión de RCJA). 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 nodo del servicio de Interconexión e Interoperabilidad.
- Cumplimiento de las políticas de rutas definidas en cada momento en el Sistema Autónomo de la Junta de Andalucía especificando las limitaciones que pudieran existir en referencia a la propagación en internet de las políticas del Sistema Autónomo de JdA.
- Accesibilidad a un portal propio del adjudicatario, cuyas características se definen en el apartado 9.1 REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED.
- Mecanismos de seguridad para la prevención, detección y mitigación de los distintos tipos de ataques más comunes en la actualidad (mecanismos anti-DDoS). Se valorarán las prestaciones de este mecanismo en la solución técnica.
- Dimensionamiento de las herramientas e infraestructuras dedicadas a la seguridad adecuado al caudal contratado en cada momento.

4.2.1. Respaldo

El diseño del servicio global de acceso a Internet (I y II) es altamente robusto al encontrarse doblemente respaldado, tanto por la diversidad de las interconexiones de cada adjudicatario (redundancia) como por la diversidad de operador (contingencia) planteada con estos dos lotes independientes.

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 y ante contingencia.

4.2.1.1. Redundancia

El adjudicatario de este lote tendrá presencia en ambos nodos NIXA, funcionando en activo-activo y en modo reparto de carga. En cualquier caso, ante la caída de uno de sus enlaces, se asumirá todo el tráfico de manera automática por el otro enlace disponible.

Tiempo de Convergencia ante redundancia:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 10 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El adjudicatario garantizará la alta disponibilidad de sus servicios, ofreciendo el menor tiempo de convergencia posible ante fallos; 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 7.2 DISPONIBILIDAD.

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.

4.2.1.2. Contingencia

En caso de caída del servicio del adjudicatario del otro lote de Internet, el adjudicatario del presente lote deberá asumir, de manera automática, ese caudal en modo contingencia. De esta forma, si se diese el caso en el que se tengan contratados 9 Gbps en Internet I (5 Gbps en un nodo y 4 Gbps en otro nodo) y en Internet II 6 Gbps (3 Gbps en cada nodo) y se produjese un corte del servicio de Internet II, Internet I cursará en contingencia un total de 15 Gbps. En el supuesto de que el tráfico total cursado fuera superior a 20Gbps la Junta de Andalucía asumirá que el servicio se encuentra degradado hasta que la avería en uno de los dos servicios sea solucionada.

A todos los efectos y en todo momento, el tráfico de contingencia tendrá la misma consideración que el tráfico propio contratado al adjudicatario.

Tiempo de Convergencia ante contingencia:

Se entiende como tiempo de convergencia el tiempo que transcurre desde que un rango de direccionamiento deja de anunciarse al otro adjudicatario de servicio de Internet hasta que es alcanzable por el adjudicatario del presente lote, excluyendo tiempos de convergencia que no sean achacables a este adjudicatario. El límite máximo establecido para este parámetro se encuentra definido en el apartado 7.2 DISPONIBILIDAD.

4.2.2. Mecanismos Anti-DDoS

Los servicios del adjudicatario destinados a los mecanismos anti-DDoS operarán en horario 24x7. Los características de la solución anti-DDoS serán valorables en la solución técnica.

4.2.2.1. Anti-DDoS Reactivo

Se proporcionará mitigación reactiva de ataques de denegación de servicio sobre el volumen global de tráfico cursado (incluido, en su caso, el caudal de contingencia), 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 11 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.2.2. 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 (incluido, en su caso, el caudal de contingencia), 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 garantizará la seguridad y confidencialidad de las comunicaciones de RCJA.

En la oferta presentada así como en el Plan de Implantación (ver apartado 6.6 PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN), se especificará el rendimiento del sistema respecto a:

- Volumen máximo de tráfico que es capaz de gestionar.
- Tipos de tráfico que es capaz de gestionar.
- Capacidad de separación del tráfico malicioso del legítimo
- 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 12 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5. INTERCONEXIONES

El adjudicatario de servicios del presente lote implementará las interconexiones descritas en este apartado.

Por interconexión se entiende la infraestructura, configuraciones y procedimientos necesarios para el intercambio de flujos de tráfico y de información entre el adjudicatario de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad y el adjudicatario del presente lote.

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 deberá entenderse a estos efectos como una red global de servicios.

La configuración final de la solución técnica a implantar será diseñada conjuntamente con la Gestión de la RCJA y necesitará de su aprobación, donde se tendrá en cuenta el escenario final de adjudicaciones.

5.1. INTERCONEXIÓN CON EL PROVEEDOR DE SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD

La interconexión entre ambos lotes de Acceso a Internet y el proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA estará redundada. El adjudicatario de cada lote se interconectará desde dos puntos diferenciados de su red, con ambos Nodos de Interconexión Avanzados, cuyas ubicaciones se indican en el ANEXO II. DETALLES NODOS NIXA. Se valorará la diversificación física de todo el trazado desde los nodos NIXA a esos puntos diferenciados de su red.

El diseño de la integración con los equipos del proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA se planteará, tanto física como lógicamente, en base a un esquema de alta disponibilidad y reparto de carga, que permita la optimización de los recursos y la continuidad del servicio ante fallos. Se valorará la capacidad y escalabilidad del equipamiento dedicado en cada uno de los NIXA para establecer la interconexión con los equipos del proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA.

La capacidad de cada interfaz en los correspondientes nodos de interconexión avanzados deberá ser de **10 Gbps**.

Periódicamente, al menos semestralmente, se realizará un Trabajo Programado en horario de mínimo impacto para comprobar el correcto comportamiento de la solución de respaldo.

5.1.1. Límites de la Interconexión

El adjudicatario de servicios del presente lote será el responsable de alcanzar las interfaces que se pongan desde el proveedor de Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA a su disposición. Para ello considerá también los accesos de comunicaciones, equipos de red y cableado que considere necesarios. Será igualmente responsable de conectar dicho cableado al interfaz de cada Nodo, en coordinación con la entidad responsable de ellos. El adjudicatario se alojará en cada Nodo en dónde determine la Gestión de RCJA, siendo ésta última la que proporcione todos los servicios necesarios para su funcionamiento (acceso físico, alimentación, clima, etc.). El adjudicatario asumirá el coste derivado del alojamiento de equipamiento en suelo de JdA (ver apartado 6.13 UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA).

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 13 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Por su parte, la entidad responsable de la gestión de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA dispondrá de interfaces de conexión para que sus Nodos sean alcanzados por los dos adjudicatarios de servicios de acceso a Internet (I y II). Dichos interfaces son de 10Gb-SFP-SR

5.1.2. Intercambio de Tráfico

Entre la entidad responsable de la gestión de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA y cada adjudicatario de servicios de acceso a Internet (I y II) se llevará a cabo un anuncio de rutas que den visibilidad a cada uno de ellos de los problemas internos en la red del otro, todo ello con el fin de que desde los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA se encamine el tráfico por la vía adecuada en cada momento.

El adjudicatario de cada lote de Internet se conectará a la interfaz que se le indique en cada uno de los dos nodos de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA mediante interfaces ópticas de 10Gbps.

Los parámetros técnicos a intercambiar son los siguientes, pudiendo ser ampliados o modificados si la gestión de la Red Corporativa lo estima oportuno:

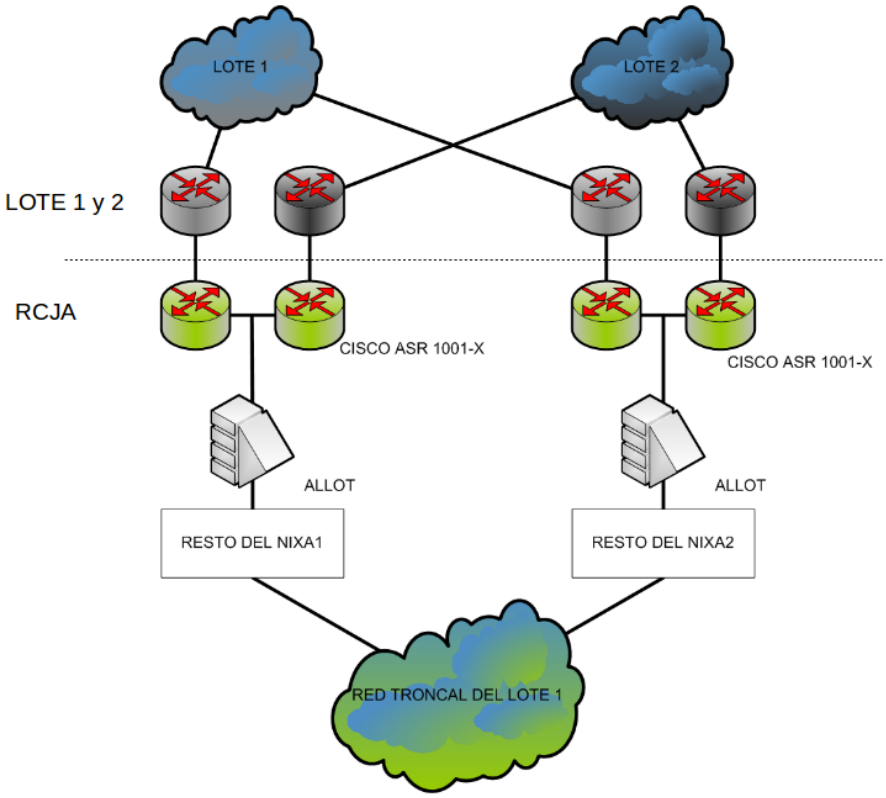
- ASN34285
- Network 217.12.16.0/20
- Protocolo eBGP
- Full-routing BGP IPv4 (soporte para IPv6)

Los anuncios por nodo y adjudicatario serán los indicados por la Gestión de la RCJA. Estos anuncios podrán ser condicionales, es decir, sujetos a que se produzca una determinada condición que provoque el anuncio de un determinado prefijo como contingencia.

Las sesiones BGP entre cada nodo y el adjudicatario de este lote se realizarán contra peers BGP diferentes en el adjudicatario.

La solución técnica propuesta especificará el impacto de las políticas de dampening en el servicio, pues éstas podrían afectar al tiempo de convergencia debido al “secuestro” de la gestión del Sistema Autónomo y direccionamiento de JdA. Se valorará dichas políticas de dampening en relación al impacto que pudieran tener en la prestación del servicio.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 14 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Esquema 1. Interconexiones entre los Lotes de Servicio de Acceso a Internet y ambos nodos de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA

No obstante, la configuración definitiva de la solución técnica a implantar será diseñada conjuntamente con la Gestión de la RCJA y necesitará de su aprobación.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 15 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. DISPONIBILIDAD DE SERVICIO COMO MEDIDA DE RENDIMIENTO

La medida de "Disponibilidad de Servicio", definida en el apartado 7.2 DISPONIBILIDAD, será utilizada como medida de rendimiento del servicio prestado (factor de rendimiento). Este rendimiento es el utilizado para la determinación del precio acorde al mecanismo definido en el PCAP (Anexo I-A) y basado en el artículo 102.6 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

6.2. PLAN DE GARANTÍA Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS

Es un objetivo prioritario de la Junta de Andalucía asegurar la calidad de los trabajos realizados. La organización de la prestación del servicio deberá ser 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

También es 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 detallada en el ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS.

El adjudicatario 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, dicha estructura de procesos puede evolucionar en el tiempo, por lo que el adjudicatario tendrá que adaptarse a la vigente en cada momento.

6.4. INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

La duración del contrato será de 24 meses desde la fecha de formalización del mismo. La prestación efectiva del servicio de acceso a Internet (consumo de tráfico de internet) y el correspondiente abono del mismo, no se iniciará antes del 3 de abril de 2020, un día después de la fecha en la que termina el actual adjudicatario del Servicio de Acceso a Internet I (ADM/2017/0013).

Desde la fecha de formalización del contrato hasta el 2 de abril de 2020 se llevarán a cabo las actividades de despliegue de las infraestructuras, interconexiones, adaptaciones, pruebas de funcionamiento y constitución de los requisitos exigidos en este pliego previos y necesarios a la prestación efectiva del servicio.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 16 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

A la finalización de los 24 meses de duración del contrato se podrán realizar prórrogas mensuales hasta un máximo de 24 meses.

A modo de ejemplo y para clarificar este apartado. Si el contrato se formalizara el 3 de marzo de 2020, y la prestación efectiva del servicio (consumo de tráfico de internet) empezara a prestarse el 3 de abril de 2020:

- La fecha fin de contrato sería 2 de marzo de 2022.
- El periodo de prestación y facturación del servicio sería desde el 3 de abril de 2020 hasta el 2 de marzo de 2022 (23 meses).
- Se podrán realizar prórrogas mensuales a partir del 3 de marzo de 2022 hasta un máximo de 24 meses.

Interlocución con adjudicatarios actuales. Al inicio de la prestación de los servicios el adjudicatario tendrá interlocución con los actuales prestatarios de servicios de la RCJA, o nuevos si fuera necesario, con el fin de dar continuidad a los servicios durante la migración de los mismos.

Retirada del equipamiento actual. El adjudicatario de servicios del presente lote retirará el equipamiento actual perteneciente a la JdA no reaprovechable que vaya a ser sustituido por sus propios equipos, en caso de ser necesario.

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 deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de **3 meses** desde la solicitud por parte de la Gestión de la RCJA.

Migración del contrato. El adjudicatario deberá facilitar la migración de los servicios al siguiente contrato, para lo cual se le exigirá la colaboración con el/los adjudicatarios que le sucedan. De los incumplimientos que se produzcan por razón de una ausencia manifiesta de soporte o colaboración durante la migración dará cuenta la garantía definitiva depositada por el contratista.

Entrega de los servicios tras la finalización del contrato. Dicha colaboración incluirá el establecimiento de procedimientos para la migración, en los que será uno de los actores la entrega de información de planta, de información de contacto o de estadísticas, información de direccionamientos, etc.

El adjudicatario de servicios del presente lote tendrá la obligación de presentar a la Gestión de la RCJA con una antelación mínima de **3 meses** antes de iniciar la 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 adjudicatario que sean instalados específicamente para la RCJA y no tengan la consideración de material de consumo, tales como equipos de interconexión. 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 dicho 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 17 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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, en caso necesario, soporte in-situ a la nueva entidad responsable de la explotación de los servicios durante la migración.

6.5. ABONO DEL SERVICIO

El abono del servicio comprenderá dos tipos de pagos:

- Se realizarán pagos mensuales según caudal contratado (servicio básico más opciones de contratación) variable según cumplimientos de rendimiento (disponibilidad).

  El importe mensual que se abonará al adjudicatario será el correspondiente al "Precio final del servicio" según se define en el apartado 4 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.

  En caso de necesitar una variación del caudal de Internet contratado (siempre igual o por encima del servicio básico), se contratarán nuevas opciones o se darán de baja las opciones de contratación necesarias para ajustarse al caudal final deseado (ver apartado 4.1.2 Opciones de contratación).

  La Junta de Andalucía dispone de un gestor de ancho de banda que controla tanto el tráfico en los nodos de interconexión avanzados, produciendo que el consumo de tráfico en cada lote de Internet se ajuste a lo contratado. No obstante, el adjudicatario asumirá un incremento de caudal del 10% por encima del caudal contratado sin coste para la JdA. Si se prevé un aumento del caudal de Internet, la Gestión de la RCJA podrá contratar más opciones de contratación para ajustar el caudal final contratado a la demanda real. De igual forma, si se detecta una disminución de la demanda con previsión de mantenerse, la Gestión de la RCJA podrá solicitar la baja de las opciones de contratación sobrantes (nunca por debajo del caudal del servicio básico que es de 3 Gbps). Las opciones de contratación tanto de ampliación como de disminución comenzarán a facturarse al mes siguiente de su implantación y aplicarán al mes al completo.

  Si durante un periodo de dos meses consecutivos se supera el caudal contratado más el 10% de margen, la JdA deberá contratar ese nuevo caudal, o bien el proveedor podrá limitar sus enlaces al caudal contratado más ese 10%. Para clarificar este punto se pone el siguiente ejemplo:

  - La JdA tiene contratado una caudal de 7 Gbps. Por tanto, el caudal que puede circular por los enlaces sería de 7,7 Gbps (7Gbps + 10%).
  - Aunque la JdA aplica políticas de routing para evitar que el tráfico supere los 7,7Gbps, durante dos meses consecutivos el caudal que circula por los enlaces es de 9 Gbps.
  - A raíz de lo anterior se plantean dos opciones:
    - La Jda contrata el nuevo caudal de 9 Gbps, o
    - El adjudicatario limita sus enlaces a 7,7Gbps (7 Gbps + 10%).

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 18 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

En el caso de estar en situación de contingencia el adjudicatario del presente lote cursará el tráfico asignado al adjudicatario del otro lote durante 24 horas sin coste para la JdA. A partir de ese instante se facturará todo caudal que esté cursando durante los días que eso ocurra hasta la restauración del servicio por parte del adjudicatario del otro lote.

6.6. PLAN TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN

El adjudicatario tendrá la obligación de impulsar, coordinar y ejecutar la implantación de los servicios objeto de este lote. Para ello, diseñará y presentará un **Plan de Técnico de Implantación** elaborado al efecto, que entregará en un plazo máximo de **20 días** desde la formalización del contrato, y que incluirá, al menos:

- Descripción de la arquitectura de red, física y lógica, soporte de los servicios.
- Descripción del equipamiento a instalar en las instalaciones de JdA, con su configuración y protocolos empleados.
- Necesidades a satisfacer por el resto de adjudicatarios de servicios de RCJA para la implantación de sus servicios. No obstante, no se admitirán soluciones propietarias que impongan requerimientos diferentes a los establecidos en estándares internacionales. En caso de existir varias soluciones alternativas, siempre basadas en estándares internacionales, se expondrán detalladamente, y la Gestión de la RCJA determinará cuál o cuáles resultan de aplicación.
- Solución técnica final para la interconexión con el proveedor de los Servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad de la RCJA, que responda a los requisitos exigidos en el apartado 5 INTERCONEXIONES. Plan de puesta en servicio de las mismas.
- Información técnica detallada sobre Seguridad: detalles de la solución de seguridad anti-DDoS propuesta, según los requisitos detallados en el apartado 4.2.2 Mecanismos Anti-DDoS, así como mecanismos destinados al cumplimiento de los requisitos generales de seguridad e integración con AndaluciaCERT, detallados en el apartado 10 REQUISITOS DE SEGURIDAD.
- Descripción de la organización del proyecto y personal técnico asignado para la prestación de los servicios, de acuerdo a lo requerido en el apartado 8 REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN. Presentación de su organigrama funcional y jerárquico, cruzado con las figuras establecidas en el modelo de relación y con las otras figuras de organización: Jefe de Proyecto y Centro de Atención Personalizada (CAP).

Tras la formalización del contrato, la Gestión de la RCJA podrá solicitar al adjudicatario que incluya en este Plan una planificación del despliegue de los servicios.

6.7. PLAN DE DISPONIBILIDAD Y CONTINUIDAD

El adjudicatario presentará, en un plazo máximo de **2 meses** desde la formalización del contrato, un Plan de Disponibilidad y Continuidad de sus servicios, basado en las normas ISO 22301:2012 e ISO/IEC 24762:2008. Será necesario una actualización anual de este informe por parte del adjudicatario aunque podrán requerirse en cualquier momento actualizaciones bajo demanda de la Gestión de RCJA.

Los requisitos que debe cumplir dicho Plan, según se especifica en el apartado 1.6 del ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS, son los siguientes:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 19 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

a) Reflejará los porcentajes de disponibilidad ofrecidos por cada sistema y solución, debiendo los mismos estar alineados con los ANS ofrecidos.

b) Identificará los elementos críticos, tipo de incidencias, riesgos de materialización e impactos.

c) Definirá la solución de continuidad en caso de materialización de los riesgos.

d) Recogerá los casos de doble fallo (elemento principal y su respaldo).

e) En el caso de las actualizaciones anuales o aquellas solicitadas bajo demanda de la Gestión de RCJA, será preciso detallar las baterías de pruebas necesarias para testear las nuevas infraestructuras y configuraciones desplegadas centrándose en los elementos críticos.

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.

6.8. 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 **2 meses** tras la formalización del contrato y se revisará a demanda de la Gestión de la RCJA.

El Plan de Capacidad reflejará al menos los siguientes aspectos:

a) Niveles de ocupación de cada uno de los recursos que tengan impacto sobre los servicios que ofrezca a la RCJA.

b) Umbrales de decisión en relación a dicha ocupación, especificando los riesgos existentes en cada caso sobre el objetivo de capacidad comprometido.

c) Niveles de ocupación de cada uno de los recursos de RCJA 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.

6.9. FORMACIÓN

El adjudicatario debe ejecutar acciones formativas para el personal de la Dirección y de la Gestión de la RCJA sobre todas las tecnologías y herramientas proporcionadas por dicho adjudicatario para la gestión de su servicio. Para ello elaborará un **Plan de Formación** que entregará en un plazo máximo de **2 meses** desde la formalización del contrato.

La impartición mínima de cursos incluidos en dicho Plan de Formación será de tres sesiones formativas de un día.

Está formación estará acompañada de la correspondiente documentación de apoyo, que será validada por la Gestión de la RCJA, y que contemplará todos aquellos requisitos solicitados desde la Gestión de la RCJA, debiendo incluir como mínimo:

- Routing, guías de filtrado, guías de troubleshooting y guías de configuración.
- Tecnología Anti-DDos empleada.

Los programas de los cursos especificarán detalladamente los contenidos y conceptos a tratarse en la formación, incluyendo la profundidad en que se tratarán y el nivel de conocimientos requerido de los asistentes. También se incluirán los datos de la persona que imparta dicha formación así como la fecha/hora y ubicación del aula de impartición propuesta.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 20 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El Plan de Formación definitivo del adjudicatario será acordado y validado por la Gestión de RCJA.

6.10. INFORMES

Con objeto de que la Gestión de la RCJA pueda llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, el adjudicatario del servicio suministrará los informes necesarios; cuyo formato y contenido quedarán determinados por la Gestión de la RCJA.

Aparte de otros informes que hubiese propuesto el adjudicatario en su oferta, la relación base de informes y plazos o periodicidad de entrega (según el caso) es la que sigue:

INFORMES PERIÓDICOS	PERIODICIDAD
Informe de Disponibilidad	Mensual
Plan de Disponibilidad y Continuidad	Anual
Informe de Capacidad	Mensual
Informe de Proactividad Anti-DDoS	Mensual
Informe de Auditoría Técnica de Vulnerabilidades	Semestral

Tabla 2a. Informes Periódicos Lote de Servicio de Acceso a Internet I

INFORMES SINGULARES	PLAZO DE ENTREGA
Plan Técnico de Implantación	20 días tras formalización contrato
Plan de Garantía de la Calidad de los Servicios	2 meses tras formalización contrato
Plan de Formación	2 meses tras formalización contrato
Plan de Disponibilidad y Continuidad	2 meses tras formalización contrato
Plan de Capacidad	2 meses tras formalización contrato
Informe de Entrega de los servicios	Antes de 3 meses del final del contrato

Tabla 2b. Informes Singulares Lote de Servicio de Acceso a Internet I

El informe de Proactividad Anti-DDoS tendrá el contenido y formato que establezca la Gestión de la RCJA.

6.11. CATÁLOGO DE SERVICIOS

Esta contratación se articulará a través de un Catálogo de Servicios que resultará del proceso de licitación, en el cual vendrán incluidos todos los servicios susceptibles de ser contratados y por tanto, estos servicios serán los únicos conceptos que puedan figurar en las facturas que emita el adjudicatario.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 21 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

El catálogo será redactado por la Gestión de la RCJA y contendrá el siguiente concepto:

- **Servicio de caudal de Internet I:** Se incluye el servicio básico de caudal de Internet para este lote, así como cada una de las diferentes opciones de contratación (ampliaciones posibles del caudal básico).

Todo los precios incluirán el I.V.A.

6.12. 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.

6.13. UBICACIÓN EN SUELO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

El adjudicatario se responsabilizará de los costes derivados de ubicar su equipamiento (huella), en los nodos NIXA de la Junta de Andalucía. Estos costes están definidos en el ANEXO IV. COSTES DE HUELLA.

6.14. 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, deberá hacerse 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 deberá considerar 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.

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 seguro de los daños y responsabilidad civil de los equipos 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).

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 22 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

El adjudicatario se compromete a cumplir con determinados niveles de calidad en los servicios del lote de Acceso a Internet I, atendiendo a los conceptos descritos en el presente pliego y según 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. Disponibilidad
3. Atención y Resolución de Incidencias
4. Presentación de Informes y Atención y Respuesta ante Consultas

La información de referencia para el seguimiento de los niveles de servicio será extraída del Sistema Integrado de Operaciones definido en el apartado 9.3.1 Sistema Integrado de Operaciones (SIO), o de los que determine la Gestión de la RCJA.

A modo orientativo se indica en la siguiente tabla los volúmenes de actuaciones que se han producido en los dos lotes de Internet, desde septiembre 2018 a agosto 2019:

TIPO DE OPERACIÓN	***Internet***
Consultas	0
Incidencia	8
Incidencia de instalación	0
Petición de informes	1
Provisión/Trabajo Programado	15
TOTAL	24

Tabla 3. Volumen de actuaciones

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 la correcta interpretación de este apartado se requiere la consulta del ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS.

7.1. PROVISIÓN

El adjudicatario del servicio de acceso a Internet I deberá cumplir con determinados niveles de calidad de servicio en las peticiones de administración así como en los requisitos horizontales del servicio.

a) **Requisitos Horizontales:**

- Despliegue de las interconexiones con los nodos del servicio de Comunicaciones Troncales y Seguridad.
- Constitución del CAP.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 23 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

- Adaptación para la conexión con SIO.

b) **Peticiones de administración:**

- Modificación o cambio de configuración sobre servicios existentes.
- Modificación de políticas de encaminamiento.
- Peticiones de mantenimiento permanente de filtrados sobre determinados patrones de tráfico malicioso ya conocidos.
- Preautorización de mitigaciones proactivas ante determinados ataques DDoS.

7.1.1. Definición y Cálculo de las Métricas

Los parámetros utilizados para la medida de la calidad de servicio de las peticiones administrativas son los siguientes:

- **Tiempo de Respuesta:** Se define el tiempo de respuesta ante una petición 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

- **Tiempo de Resolución:** Se define el tiempo de resolución de petición 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. Este hito final es validado por la Gestión de la RCJA pasando este a poder facturarse.

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 petición como la suma del tiempo de resolución y el tiempo de respuesta:

T. Provisión = T. Respuesta + T. Resolución

- **Plazos para requisitos horizontales:** Este parámetro mide el cumplimiento de los plazos estipulados para el despliegue de las interconexiones, implantaciones, integraciones y constitución de los siguientes requisitos exigidos en este pliego:
  - **Interconexión con los servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad**, según requisitos del apartado 5.1 INTERCONEXIÓN CON EL PROVEEDOR DE SERVICIOS TRONCALES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD.
  - **Constitución del CAP**, según especificaciones del apartado 8.1.4 Centro de Atención Personalizada (CAP).

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 24 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- **Adaptación para la conexión web segura con SIO**, tal y como se requiere en el apartado 9.3 INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

7.1.2. Condiciones de Medida

Los parámetros anteriormente definidos (tiempos de respuesta, tiempos de resolución, tiempos de provisión,..) se medirán teniendo en cuenta el horario laboral de atención del adjudicatario del servicio para las peticiones de provisión y de administración, independientemente del horario de apertura de las sedes afectadas. 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.

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 deberán estar 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

En los ANS 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.

- **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)
Peticiones Administrativas (Reconfiguración del Servicio)	2	24	26

Tabla 4. Compromisos en Peticiones Administrativas

- **Plazos para cumplimiento de requisitos horizontales:** Se considera que el requisito se ha cumplido dentro del plazo exigido si éste se ha realizado y ha sido validado por la Gestión de la RCJA:

Requisito	Plazo	Urgencia
Interconexión con los nodos del proveedor del servicio Troncal de Comunicaciones y Seguridad	Antes del 3 de abril de 2020	0
Constitución del CAP	Antes del 3 de abril de 2020	0
Adaptación conexión segura a SIO	Antes del 3 de abril de 2020	0

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 25 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

Tabla 5. Compromisos en Requisitos Horizontales

7.2. DISPONIBILIDAD

7.2.1. Definición y Cálculo de las Métricas

En este apartado se definen los parámetros de garantía del servicio relativos a la disponibilidad del servicio. Los datos para el cálculo de la Disponibilidad se extraerán de SIO y/o de los eventos registrados en los sistemas de monitorización y control de la Gestión de la RCJA.

En concreto, estos tiempos se miden en el SSM (Sistemas de Supervisión y Monitorización) de JdA mediante los traps enviados por los equipos del proveedor de servicios Troncales de Comunicaciones y Seguridad con el adjudicatario de servicios del presente lote y/o adicionalmente mediante Sondeos (polling) desde el SSM.

Se definen los siguientes indicadores:

- **Disponibilidad de Servicio:** 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.

- **Disponibilidad de Infraestructura:** Esta disponibilidad se calculará mensualmente y por separado para cada una de las interconexiones del adjudicatario con cada nodo de interconexión (independientemente de que la caída de alguna de sus interfaces provoque o no indisponibilidad del servicio), según la siguiente expresión:

$$DI = \frac{Ttot - TnoDisp}{Ttot} x100$$

Donde:

DI : Porcentaje medido de disponibilidad mensual de la infraestructura.

Ttot : Tiempo total del período considerado.

TnoDisp : Tiempo de no disponibilidad del elemento de infraestructura dentro del intervalo *Ttot* considerado.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 26 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- **Tiempo de Convergencia (de redundancia y/o de contingencia):** Se medirá como el tiempo que transcurre desde que el tráfico deja de recibirse por un nodo o adjudicatario (ya sea por incidencia, estrategia o trabajo programado) hasta que comienza a anunciarse por otro nodo o adjudicatario 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:

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 de referencia (objetivo) para la aplicación de penalizaciones el indicado por el adjudicatario en su oferta *(TCoferta)*, que debe igualar o mejorar el tiempo marcado como objetivo para este parámetro.

- **Tiempo de Detección (de ataque DDoS)**: Será el tiempo transcurrido desde que el sistema 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 de referencia (objetivo) para la aplicación de penalizaciones el indicado por el adjudicatario en su oferta *(TDoferta)*, que debe igualar o mejorar el tiempo marcado como objetivo para este parámetro.

- **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 de referencia (objetivo) para la aplicación de penalizaciones el indicado por el adjudicatario en su oferta *(TMoferta)*, que debe igualar o mejorar el tiempo marcado como objetivo para este parámetro.

- **Umbral de Indisponibilidad Grave (UIG)**: Es el valor mínimo de Disponibilidad de Servicio y/o de Infraestructura por debajo del cual se considera que el servicio/la infraestructura ha sufrido una indisponibilidad grave en el mes. También establece el valor máximo de los tiempos de convergencia, detección y mitigación por encima de los cuales se considera que el servicio y/o el mecanismo Anti-DDoS ha sufrido una indisponibilidad grave.

- **Indicador de Indisponibilidad Grave (IIG):** Contador del número de veces que se ha superado el Umbral de Indisponibilidad Grave de manera independiente para cada uno de los parámetros/aspectos considerados.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 27 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7.2.2. Condiciones de Medida

Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales en horario 24x7.

Para el cálculo de la disponibilidad, se considerarán las siguientes condiciones:

- Únicamente se contabilizará el tiempo de no disponibilidad. Un servicio/infraestructura no está disponible cuando no es accesible al usuario o su funcionamiento no es el esperado en función de los requisitos contratados.
- No se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las interrupciones de servicio/caídas de infraestructura que pudieran producirse por causas imputables al cliente. La valoración de estos tiempos se llevará a cabo según el criterio en vigor de la Gestión de la Red Corporativa y los registros en los sistemas corporativos.
- En el caso de pérdidas de servicio/caídas de infraestructura debidas a causas de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.), se comenzará a contabilizar la no disponibilidad una vez cumplidos los plazos aprobados en el Sistema de Gestión de la Continuidad de Negocio 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 sobre los servicios/infraestructuras serán imputables al adjudicatario.

7.2.3. Paradas de Servicio Programadas

El adjudicatario del servicio se deberá comprometer 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.
- 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, deberá usarse únicamente en los casos que dicha intervención soluciona o puede solucionar un incidente en curso con alto impacto.
- N° máximo de paradas urgentes/mensuales: máximo de paradas urgentes por mes.
- Horario de intervención: periodo dentro del que se realizarán las labores de mantenimiento de la red. Si por algún motivo las labores se tienen que realizar en otro horario, se necesitará de la conformidad de la Gestión de la RCJA.
- Duración de la parada: 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 28 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El adjudicatario deberá incluir 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. Además 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.

Parámetro	Valor máximo
Plazo de aviso de parada	2 días
Plazo de aviso de parada urgente	15 min
Nº Máximo de paradas urgentes mensuales	3
Horario de intervención	De 23:00h a 6:00h
Duración de la parada	6 horas

Tabla 6. Paradas Programadas

7.2.4. Compromisos

Se establecen unos valores objetivos (comprometidos) en los distintos aspectos o parámetros para los que se mide la disponibilidad. No obstante se valorará en la solución técnica la mejora de dichos compromisos por parte del licitador. En ese caso, serán los valores comprometidos en la oferta del adjudicatario los considerados como objetivo/compromiso.

Las disponibilidades serán calculadas según meses naturales, y estarán sujetas a los siguientes compromisos:

ANS	COMPROMISO	UIG
Disponibilidad Servicio	$D_M \geq$ Doferta (Doferta ≥ 99,98 %)	99,60 %
Disponibilidad Infraestructura (en NIXA-1 y en NIXA-2, de forma independiente)	DI ≥ DIoferta (DIoferta ≥ 99,70 %)	99,00 %
Tiempo de Convergencia	TC ≤ TCoferta (TCoferta ≤ 2 minutos)	5 minutos
Tiempo de Detección	TD ≤ TDoferta (TDoferta ≤ 30 minutos)	45 minutos
Tiempo de Mitigación	TM ≤ TDoferta (TMoferta ≤ 30 minutos)	45 minutos

Tabla 7. Compromisos en Disponibilidad

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 29 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

7.3. ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

7.3.1. Definición y Cálculo de las Métricas

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.

Para todas las incidencias se medirá la atención con el tiempo de respuesta y la resolución con el tiempo de resolución, parámetros definidos como sigue:

- **Tiempo de Respuesta ante incidencia:** tiempo transcurrido desde la notificación de incidencia realizada en sistemas hasta el envío por parte del adjudicatario de la aceptación de la incidencia indicando el primer diagnóstico en el Sistema Integrado de Operación en vigor.

Tiempo de Respuesta = Hora de Aceptación – Hora de Notificación – Paradas de Reloj

Nota: Un motivo de rechazo válido por parte del adjudicatario será un error en la apertura de la incidencia que afecte al cálculo del ANS. Los motivos de rechazo se definirán en los procedimientos correspondientes.

- **Tiempo de Resolución de incidencia:** tiempo transcurrido desde que se acepta la incidencia hasta que ésta 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 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 el tiempo desde el franqueo hasta la reapertura bajo las mismas condiciones de calendario.

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.

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 del siguiente indicador, con sus compromisos y penalizaciones correspondientes:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 30 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- **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 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 RCJA a través de las herramientas de gestión habituales (SIO, email, etc.).

7.3.2. Condiciones de Medida

Las incidencias se priorizan según la Severidad de la misma, la cuál es asignada por la Gestión de RCJA al inicio de la petición considerando la siguiente tabla:

SEVERIDAD INCIDENCIA		
ALTA	**MEDIA**	**BAJA**
Pérdida total servicio.	Degradación acusada del servicio permanentemente	Degradación leve del servicio permanentemente, o acusada de forma esporádica

Tabla 8. Severidad Incidencia

La Severidad será aplicable tanto al servicio de acceso a Internet como a los sistemas en los que se basen los mecanismos de seguridad, y se categorizará por la Gestión de la RCJA.

- Severidad Alta: se aplica a incidencias en las que se produce una pérdida total del servicio.
- Severidad Media: se estima degradación acusada del servicio cuando se produce una degradación en los parámetros de calidad del mismo de tal forma que se impide la correcta operación de uno o varios de los servicios soportados; se incluyen en este concepto los microcortes reiterados.
- Severidad Baja: la incidencia se categorizará como de severidad baja si la degradación de los parámetros y/o microcortes no impiden operar los servicios soportados, aunque su funcionamiento no sea el requerido.

Las incidencias se clasifican en dos tipos (0/1) en función de la prioridad en su resolución, y se determinarán según la siguiente tabla:

PRIORIDAD	**SEVERIDAD INCIDENCIA**		
	ALTA	**MEDIA**	**BAJA**
Servicio Caudal Internet	0	0	1

Tabla 9. Prioridad Incidencia

Existirán las siguientes particularidades:

- Salvo para el ANS de Petición de Informes de Incidencias, el horario que aplica al cálculo de los tiempos de respuesta y de resolución será de 24x7.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 31 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

- Para el cálculo de los tiempos comprometidos en la Petición de Informes de Incidencias, se aplicará 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 al adjudicatario (p.ej. inaccesibilidad de las instalaciones, etc.), siempre y cuando sean debidamente justificados de acuerdo a los procedimientos en vigor establecidos por la Gestión de la RCJA, debiendo éstos 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 los sistemas de gestión según se indique 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, gestión de incidencias con terceras partes involucradas en el servicio, etc.).
- Pérdidas de servicio debidos a causas de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.). 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 sobre los servicios serán imputables al adjudicatario.

La responsabilidad de la parada de reloj en sistemas por los motivos mencionados anteriormente recae en el adjudicatario, y la activación en la Gestión de RCJA.

7.3.3. Compromisos

- **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.

A continuación se detallan los valores exigidos para los parámetros anteriormente definidos; no obstante se valorarán mejoras en los valores comprometidos de estos ANS con respecto a estos límites indicados:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 32 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Tipo ANS	Prioridad	INDICADOR			
		Tiempo de Respuesta (minutos)	Tiempo de Resolución (minutos)	Tiempo de Reparación (minutos)	Tiempo de Entrega (minutos)
Incidencias	0	15	60	75	No Aplica
	1	30	120	150	
Informe de Incidencias	0	No Aplica			360
	1				2400

Tabla 10. Compromisos en Incidencias

7.4. 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 de manera consensuada con el adjudicatario.

Quedan excluidos en este apartado los Informes de Resolución de incidencias.

Este apartado trata de:

- **Informes singulares:** Son informes de carácter global cuya entrega es única; no obstante podrán requerir de actualizaciones, bajo demanda de la Gestión de la RCJA.
- **Informes periódicos:** Con objeto de que la Gestión de la RCJA puedan llevar a cabo el oportuno seguimiento de los niveles de calidad, cada adjudicatario de servicios le suministrará los informes necesarios, cuyo formato y contenido quedarán fijados 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 establecerá a lo largo del contrato los tipos de consultas que estime convenientes para la ejecución del mismo; entre otras, se encuentran las siguientes:
    - Servicios: sobre funcionalidades del servicio, compatibilidad con otros servicios, recomendaciones de uso y/o instalación y otros.
    - Provisión: soluciones especiales de configuración, tramitación de solicitudes y otros.
    - Facturación: sobre detalles de los servicios a facturar, actualización de importes y otros.
    - Ingeniería: datos para homologación, funcionalidades y capacidades, configuraciones, compatibilidades y otros.
    - Capacidad: sobre si la red de operador es capaz de soportar nuevos servicios de RCJA, plazos de ampliaciones y otros.
    - Seguridad: sobre configuraciones, firewall, amenazas y otras.
    - Seguimiento

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 33 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

7.4.1. Definición y Cálculo de las Métricas

Como parámetros de medida de la calidad de servicio se tomarán los siguientes:

- **Tiempo de Respuesta ante Consultas**: se define como el tiempo transcurrido entre la notificación de la consulta por parte de la Gestión de RCJA hasta 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 RCJA de la consiguiente respuesta.

Tiempo de Resolución = Hora de Resolución – Hora de Aceptación – Paradas de Reloj

- **Tiempo de Consulta:** es la suma de los tiempos de respuesta y de resolución de la consulta.

Tiempo de Consulta = Tiempo de Respuesta + Tiempo de Resolución

Con estos indicadores se establecen los ANS de consultas:

- **ANS de Atención ante Consulta:** se considera incumplido si se sobrepasa el Tiempo de Consulta máximo.

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.

7.4.2. Condiciones de Medida

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.

7.4.3. Compromisos

El adjudicatario deberán entregar los informes definidos a continuación:

- **Informes singulares**

La relación base de informes singulares y compromisos de entrega es la que sigue:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 34 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

INFORMES SINGULARES	COMPROMISO
Plan de Implantación	20 días tras la formalización contrato
Plan de Garantía de Calidad de servicios	2 meses tras la formalización contrato
Plan de Formación	2 meses tras la formalización contrato
Plan de Disponibilidad y Continuidad	2 meses tras la formalización contrato
Plan de Capacidad	2 meses tras la formalización contrato
Informe de Entrega de los servicios	Antes de 3 meses del final del contrato

Tabla 11.Compromisos en Informes Singulares

- **Informes periódicos**

La relación base de informes periódicos y compromisos de entrega es la que sigue:

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 12.Compromisos en Informes Periódicos

- **Consultas**

De la misma manera el adjudicatario deberá comprometerse a cumplir determinados niveles de calidad para la respuesta ante consultas.

La prioridad de una consulta vendrá determinada por un factor de urgencia o naturaleza de la consulta según lo determine la Gestión de RCJA, de acuerdo a criterios internos.

Las consultas con prioridad "0" en un mes determinado no superaran el 5% del total de consultas tramitadas (aceptadas por el adjudicatario) del mes anterior. Si el valor total de las consultas tramitadas el mes anterior es inferior a 50, las consultas con prioridad "0" será de 2 consultas.

Se muestran a continuación los valores exigidos, según la siguiente tabla de compromisos:

ANS	Prioridad	INDICADOR			Horario
		Tiempo de Respuesta (Horas)	Tiempo de Resolución (Horas)	Tiempo de Consulta (Horas)	
Atención ante Consultas	0	2	70	72	24x7
	1	4	68	72	12x5

Tabla 13.Compromisos en Consultas

ADOLFO GARCIA MARTINEZ | 02/12/2019 | PÁGINA 35 / 52
VERIFICACIÓN | NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

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*, o aquella que la sustituya, se designa a la persona titular del Servicio de Telecomunicaciones de la Dirección General de Economía Digital e Innovación, 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 del Comité 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 en caso de no ajustarse a las necesidades del servicio prestado definido en este 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 36 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 a la persona titular de la Dirección de Telecomunicaciones de la Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (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 que presten servicios de RCJA 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 de la RCJA y con la Gestión de la RCJA.
- Responsable del seguimiento, control y gestión de los trabajos y del cumplimiento del contrato.
- Proposición a la Gestión de la 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 que le correspondan, 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 37 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

8.1.4. Centro de Atención Personalizada (CAP)

El adjudicatario especificará un modelo de relación del contrato tanto a nivel gerencial como operativo, y dentro de este modelo constituirá un Centro de Atención Personalizada (CAP) para todos aquellos aspectos operativos de ejecución del contrato, que funcionará como Ventanilla Única para la Junta de Andalucía de los servicios del adjudicatario dentro de este lote, en aquellas actividades determinadas por la Gestión de la RCJA respecto a provisión, incidencias, consultas y cualquier actividad relativa a la explotación de los servicios contratados, incluida la facturación de los mismos.

El CAP será responsable de las actividades de 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, garantizando los niveles de servicio y calidad acordados, y pudiendo agruparse el resto de actividades exigidas en el presente contrato como el adjudicatario estime conveniente.

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 otras funciones (particularmente las de Provisión). Para el resto de funciones el horario será de 12x5 de lunes a viernes según el calendario autonómico.

La fecha límite para constituir este centro cumpliendo todos los requisitos indicados a continuación será el **3 de abril de 2020**. 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.

Con carácter orientativo y no limitativo, se indican a continuación las tareas y requisitos especificados para el CAP:

- Operaciones:
    - Detección, seguimiento y resolución de incidencias en los servicios.
    - Soporte a la migración de los servicios al comienzo del contrato.
    - Seguimiento de las labores de mantenimiento definidos en el apartado 9.2 MANTENIMIENTO. Pruebas periódicas rutinarias.
    - Entrega de los informes definidos en el apartado 6.10 INFORMES.
    - Disponibilidad horaria 24x7 para todo tipo de actuaciones.
    - 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 reconfiguraciones del servicio/peticiones administrativas.
    - Respuesta a consultas.
    - Extracción de información de equipamiento (por ejemplo logs).
    - Atención a notificación de escalados según los procedimientos en vigor.
- Provisión:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 38 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

    - Seguimiento de modificaciones del servicio que pudieran acontecer.
    - Información a través de las herramientas indicadas desde la Gestión de la RCJA de las provisiones en curso que no hayan sido escaladas, cuando se produzcan.
    - Información de la planta del servicio.
- Ingeniería:
    - Soporte de ingeniería.
    - Evolución del servicio.
    - Pilotajes y pruebas de concepto.
    - Gestión de problemas.

El adjudicatario dispondrá de personal que aglutine las funciones de gestión y resolución de todas las peticiones recibidas desde la Gestión de la RCJA en materia de provisión de servicios, consultas (operativas, ingeniería, ...) y gestión de informes, de acuerdo a los ANS definidos para este lote; para ello, aportará el equipamiento, los sistemas y el personal técnico necesarios, habiendo indicado claramente en su oferta el número y características de cada uno de éstos.

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 éste 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 prestados. Se prestará especial atención a que el personal esté formado y concienciado adecuada y periódicamente en materia de seguridad de la información.

Asimismo el adjudicatario se asegurará de 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 Gestión de la RCJA en el presente documento y durante todo el contrato, debiendo asegurar igualmente la formación de reciclaje continua y adecuada para nuevos Productos/Servicios a lo largo del contrato.

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

No obstante, será requisito imprescindible que dicho equipo de trabajo cuente con un responsable con capacidad ejecutiva y funciones de interlocución única con la Gestión de la RCJA. En cualquier caso el Jefe de Proyecto siempre será el máximo responsable de la dirección y gestión del CAP, e incluso podría centralizar en su persona las anteriores figuras para el presente lote, salvo en las tareas relacionadas con el sistema anti-DDoS, donde sí contará con personal específico.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 39 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Como particularidad, para las tareas de mitigación anti-DDoS se priorizará la agilidad de la comunicación, produciéndose directamente entre la Gestión de RCJA y el responsable del servicio 24x7 anti-DDoS del adjudicatario.

El adjudicatario proveerá a su CAP de conexión a los sistemas informáticos necesarios para el desarrollo de sus funciones y a aquellos que defina la Gestión de la RCJA, en especial a los sistemas integrados de operaciones de RCJA.

Además el CAP tendrá capacidad para atender a los procesos en base a la arquitectura de procesos definida en el ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS.

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, tanto de su parte como de la Gestión de RCJA y del adjudicatario, siendo su ámbito de actuación el referente a temas estratégicos. Será convocado por la Dirección de la RCJA según la periodicidad que ésta estipule, o bien cuando lo estime necesario, ya sea por propia iniciativa como por sugerencia de cualquiera de las partes.

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 y Control de penalizaciones.
- 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 y tendrá la periodicidad que ésta designe, convocándose a petición de la misma. Su ámbito de actuación es el referente a temas operativos y económicos.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 40 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
- 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, en la duración del contrato del presente pliego, si se deben realizar diferentes subdivisiones del presente Comité, detallando las atribuciones concretas de dichas subdivisiones.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 41 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

9. REQUISITOS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El adjudicatario de servicios del presente lote deberá cumplir los requisitos de Gestión, Operación y Mantenimiento aquí estipulados.

La gestión, operación y mantenimiento de la parte de red del adjudicatario que preste servicio de Acceso a Internet I para RCJA se centralizará en el CAP de dicho adjudicatario.

Los elementos de red del adjudicatario se monitorizarán a través de los sistemas de gestión/explotación de RCJA. El apartado 9.1.2 Especificaciones Técnicas del SSM de JdA 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.

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 apartado 6.3 ORIENTACIÓN A 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.

En el apartado 9.3 INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN se define el formato de interacción con el Sistema Integral de Operaciones existente para RCJA.

9.1. REQUISITOS DE GESTIÓN / MONITORIZACIÓN DE RED

El adjudicatario proporcionará a la Gestión de RCJA los planos de red topológicos y físicos actualizados de sus sistemas para poder interpretar las alarmas.

Todas las interfaces de los equipos serán nombrados en red según la nomenclatura que indique la Gestión de la RCJA.

El adjudicatario dispondrá de un único punto de contacto para atender todas las incidencias o peticiones que se recojan bajo el contrato adjudicado, 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 o incidencias responsabilidad del adjudicatario, se medirán y penalizarán según el ANS de atención y resolución de incidencia correspondiente.

9.1.1. Sistema de Supervisión y Monitorización del Adjudicatario

El adjudicatario pondrá a disposición de la Gestión de RCJA un sistema de supervisión y monitorización propio, de forma que los parámetros de red de sus equipos en funcionamiento que den servicio, en exclusiva o no, a la RCJA puedan ser consultables en tiempo real y en línea por la Gestión de RCJA, en cuanto a los servicios prestados.

La visibilidad del sistema será configurable por perfiles, teniendo acceso los diferentes usuarios personalizados, a determinar por la Gestión de RCJA. Los diferentes perfiles serán igualmente definidos por la Gestión de RCJA, y podrán tener accesos diferenciados y parametrizables.

Se definen a continuación las características mínimas de este sistema que los adjudicatarios pondrán a disposición de la Gestión de RCJA:

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 42 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Herramientas tipo looking-glass, para la monitorización del tráfico de RCJA 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.

9.1.2. Especificaciones Técnicas del SSM de JdA

El adjudicatario de servicios del presente lote pondrá a disposición de la JdA la supervisión y monitorización de sus elementos de red utilizados para la prestación de los servicios de la RCJA, que incluya, al menos, las funcionalidades indicadas a continuación:

- Conectividad desde la red o redes de que se especifiquen con todos los elementos de red de uso exclusivo de la JdA, incluyendo las siguientes funcionalidades:
    - Ping, SSH (v2), tracert, SNMP (v2 y v3)
- Integración de los elementos de red de uso exclusivo o no de la JdA con la arquitectura actual del SSM de JdA, que requiere:
    - Activación de agentes SNMP en todos los elementos de la red con acceso de lectura desde la red o redes que se especifiquen.
    - Suministro de las MIBs para instalación en SSM de JdA. Las MIBs de los equipos de los adjudicatarios deberán permitir obtener información de:
        - 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 la Gestión de RCJA:
    - 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 43 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

9.1.3. Estadísticas

El adjudicatario deberá proporcionar la siguiente información sobre estadísticas de utilización y disponibilidad del servicio del equipo de interconexión que se instale:

- 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

9.1.4. Información específica

El adjudicatario ofrecerá la siguiente información específica en tiempo real sobre los equipos supervisados y monitorizados por el SSM de la JdA:

- Equipos de Interconexión con el proveedor de servicios de Comunicaciones Troncales y Segrudiad:
  - 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. Deberá estar acompañado de documento explicativo de formato/contendido 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:
    - 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.
    - 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 44 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Acceso en modo lectura a la tabla de rutas del equipo.

9.2. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de los servicios incluirá todas las aplicaciones y equipamiento (en su caso) suministrados por el adjudicatario, los servicios de conexión con las redes públicas y privadas y todos aquellos servicios de valor añadido, incluidos sus componentes y dispositivos adicionales ofertados.

En todos los casos, 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.

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 de cada adjudicatario.

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.
- Suministro de nuevos componentes por deshomologación sin soporte de los actuales y sustitución gratuita de los ya instalados.
- El suministro de nuevos componentes por falta de repuestos de los actuales y sustitución gratuita de los ya instalados.
- Sustitución de los componentes instalados en caso de la comprobación del incumplimiento de las condiciones establecidas en el presente pliego.
- Sustitución de los componentes instalados en caso de incidencia no resuelta.

9.3. INTERFAZ CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Desde la Gestión de la RCJA se determinarán los sistemas de información a utilizar por el adjudicatario 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.

9.3.1. 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, y 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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 45 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Gestión de incidencias y provisiones. Soporta los procesos de Incidencias y Provisión de servicio.

En el ANEXO III. DETALLES SIO se puede consultar información adicional sobre esta herramienta.

Interacción del adjudicatario con SIO

Por parte del adjudicatario de este lote sería conveniente, aunque no imprescindible, la realización de las adaptaciones y desarrollos necesarios en sus sistemas así como las pruebas y mantenimientos de los mismos para lograr su integración con SIO, mediante el bus de servicios empresariales de la RCJA (ESBRCJA) que expondrá una API Web basada en protocolos estándar (Web-Services). Los gastos de adaptación y mantenimiento correctivo y evolutivo de sus sistemas correrían por parte del adjudicatario.

En el ANEXO III. DETALLES SIO se detalla la documentación técnica que proporcionará la Gestión de RCJA a los licitadores que la soliciten.

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. Será necesario que el adjudicatario disponga de las licencias de software necesarias para dicha conexión Web segura a SIO, tal y como se especifica en el ANEXO III. 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:

- En caso de que el adjudicatario opte por NO realizar las adaptaciones para la integración con SIO a través del bus de servicios empresariales de la RCJA (ESBRCJA).
- En caso de que el adjudicatario opte por SI realizar la integración con SIO mientras se llevan a cabo los desarrollos necesarios para realizar la integración efectiva.

Para ambos modelos de interacción (bien a través de la integración con SIO o bien a través de la conexión por Web segura), 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.

Interacción del adjudicatario con los portales web corporativos

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.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 46 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 en este apartado.

Así mismo, 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, 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 (en adelante ENS) 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 ENS 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 ENS.

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 medidas descritas en este apartado, sin que suponga coste alguno al órgano contratante. Dicho informe 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 correspondiente 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

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.

Gestión de credenciales

La elección de cualquier credencial de acceso que sea necesaria se realizará 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 sera valida la utilización de credenciales por defecto en los dispositivos.

Gestión de dispositivos

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 47 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

Configuración de los sistemas

La configuración de los equipos seguirá, 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.

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 se mantendrá actualizado y libre de vulnerabilidades. El adjudicatario gestionará la actualización de los sistemas, minimizando la ventana de exposición y asegurando que la aplicación de actualizaciones no afecte al rendimiento o funcionalidad de los sistemas. En el caso de que existan vulnerabilidades detectadas para las que el fabricante no proporcione solución en un tiempo razonable, se realizarán las acciones necesarias para la minimización del impacto que dicha deficiencia pudiera suponer.

10.2. SEGURIDAD FRENTE A ATAQUES DE DENEGACIÓN DE SERVICIO

Será necesario disponer de una solución que ofrezca seguridad ante ataques volumétricos de denegación de servicio, según se ha definido en el apartado 4.2.2 Mecanismos Anti-DDoS.

10.3. INTEGRACIÓN CON ANDALUCIA-CERT

A criterio 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:

- Integrar la infraestructura de monitorización de seguridad SIEM de AndalucíaCERT con el equipamiento soporte de los servicios mediante el envío de eventos y, en el caso de puertos libres, copia del tráfico de red al SIEM.
- Designar y comunicar a AndaluciaCERT un responsable técnico encargado de la interlocución en materia de seguridad.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 48 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Aportar la arquitectura del servicio, así como el detalle de los controles de seguridad implementados.
- Comunicar los cambios que afecten sustancialmente a la arquitectura del servicio y/o a los controles de seguridad.
- Disponer de un procedimiento detallado de gestión de incidentes, como parte del cual se comunicarán los incidentes detectados a la mayor brevedad posible, y se facilitará toda la información forense necesaria para analizar el incidente acaecido.
- Facilitar el suministro y recolección de los eventos de seguridad generados por las plataformas soporte del servicio.
- Colaborar, mediante la figura del responsable técnico de seguridad, en el diagnóstico y resolución de los incidentes que pudieran producirse.

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 49 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

11. ANEXOS

A continuación se listan los diferentes anexos correspondientes al presente lote, con información específica, que se entregarán a las empresas proponentes que así lo soliciten.

11.1. ANEXO I. DETALLE DE LOS PROCESOS

11.2. ANEXO II. DETALLES NODOS NIXA

11.3. ANEXO III. DETALLES SIO

11.4. ANEXO IV. COSTES DE HUELLA

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 50 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12. GLOSARIO

- AAA: Autenticación, Autorización y Registro
- 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
- AS: Autonomous System
- BBDD: Bases de Datos
- BER: Bit Error Rate
- BGP: Border Gateway Protocol
- CAP: Centro de Atención Personalizada
- 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).
- CPD: Centro de Procesamiento de Datos
- DDoS: Denegación de Servicio Distribuido (Distributed Denial of Service).
- DNS: Domain Name System
- eBGP: External Border Gateway Protocol.
- EDC: Equipo De Cliente
- ETSI: European Telecommunications Standards Institute
- Gbps: Gigabits por segundo.
- GLB: Global Load Balancing
- ICMP: Protocolo de Mensajes de Control de Internet (Internet Control Message Protocol
- 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
- IP: Internet Protocol
- IPv4/v6 : Protocolo de Internet (Internet Protocol) versión 4/6.
- ISO: International Organization for Standardization
- ITIL: Information Technology Infrastructure Library
- ITU: International Telecommunication Union

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 51 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- IVA: Impuesto de Valor Añadido
- JdA: Junta de Andalucía
- LDAP: Protocolo Ligero de Acceso a Directorios (Lightweight Directory Access Protocol).
- Log: Registro
- LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos
- MIB: Management Information Base
- NAT: Network Address Translation
- NIXA: Nodo de Interconexión Avanzado
- OSI: Open System Interconnection
- PCAP: Pliego de Condiciones Administrativas Particulares
- PPT: Pliego de Prescripciones Técnicas
- QoS: Quality of Service (Calidad de Servicio)
- RCJA: Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía.
- SAI: Sistema de Alimentación Ininterrumpida
- SANDETEL: Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones
- SIEM: Security Information and Event Management
- SIO: Sistema Integrado de Operaciones de la Gestión de la RCJA
- SNMP: Simple Network Management Protocol (Protocolo Simple de Administración de Red)
- SQL: Structured Query Language
- SSH: Secure Shell
- SSL: Secure Sockets Layer
- SSM: Sistema de Supervisión y Monitorización
- TIA: Telecommunications Industry Association
- UIG: Umbral de Indisponibilidad Grave
- UPS: Uninterruptible Power Supply)
- WAN: Wide Area Network
- XML: Extensible Markup Language

ADOLFO GARCIA MARTINEZ		02/12/2019	PÁGINA 52 / 52
VERIFICACIÓN	NJyGw5Qbxf2SPy8w89RhhR0rwPyjrV	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	