CENTRO REGIONAL DE INFORMÁTICA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CONTRATACIÓN CENTRALIZADA DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA EL PERIODO 2018-2021

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

ÍNDICE

1 Introducción 7
- 1.1 Antecedentes 7
- 1.2 Necesidad y conveniencia de esta licitación 7
- 1.3 Objeto y ámbitos del contrato 8
- 1.4 División en lotes 9
- 1.5 Incompatibilidades en la adjudicación de varios lotes 10

2 Conceptos y definiciones previas 13
- 2.1 Contrato actual y nuevo contrato 13
- 2.2 Servicios, unidades de prestación del servicio y unidades de consumo 13
- 2.3 Fases temporales del contrato 16
- 2.4 Catálogo de servicios 18
- 2.5 Sedes 19
- 2.6 Nodos 20
- 2.7 Circuitos, equipos y puntos de concentración de tráfico 20
- 2.8 Cableados y tipos de equipos de red local 24
- 2.9 Horarios 24
- 2.10 Marcas más alta de agua (High Water Mark) 25

3 Recursos aportados por la administración 27
- 3.1 Herramientas sobre gestión de servicios informáticos 27
- 3.2 Equipos aportados a la prestación de servicios 28
- 3.3 Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios 29

4 Requisitos y condiciones generales 33
- 4.1 Modelo de gobernanza 33
- 4.2 Requisitos generales de cada fase temporal 35
- 4.3 Tratamiento de datos 38
- 4.4 Cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad 38
- 4.5 Condiciones de los equipos de trabajo de los adjudicatarios 39
- 4.6 Equipos para la prestación de los servicios 42

5 Presupuesto, partidas, valor y precios 47
- 5.1 Presupuesto máximo 47
- 5.2 Divisa e impuestos 49

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

5.3 Revisión de precios 49
5.4 Determinación del precio 50
5.5 Gasto elegible 51
5.6 Valor estimado 51
6 Lote 1. Servicios de redes de datos e Internet 53
6.1 Objeto 53
6.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo 53
6.3 Interés público 53
6.4 Recursos aportados por la administración 54
6.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote 55
6.6 Servicio de conexión con Internet 58
6.7 Servicio de interconexión de sedes 64
6.8 Servicio de redes locales 88
6.9 Documentación, CMDB y monitorización 104
6.10 Niveles de servicio exigibles 105
7 Lote 2. Servicios de telefonía, videoconferencia y mensajería masiva 111
7.1 Objeto 111
7.2 Servicios, unidades de prestación de los servicios y unidades de consumo 111
7.3 Situación actual 111
7.4 Recursos aportados por la administración 115
7.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote 116
7.6 Servicio de telefonía 119
7.7 Servicio de videoconferencia 133
7.8 Servicio de mensajería masiva SMS 136
8 Lote 3. Servicios de gestión de la Interconexión y la monitorización 139
8.1 Objeto 139
8.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo 139
8.3 Interés público 140
8.4 Recursos aportados por la administración 140
8.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote 140
8.6 Servicio de gestión de las interconexiones 146
8.7 Servicio de gestión de la monitorización 156
8.8 Servicios fuera del horario 159

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.9 Servicio de planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua 160

8.10 Servicio de registro de dominios en internet 161

8.11 Documentación, CMDB y monitorización 163

9 Lote 4. Servicios de seguridad de la información 165

9.1 Objeto 165

9.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo 165

9.3 Modelo económico 166

9.4 Recursos aportados por la administración 167

9.5 Requisitos exigibles a la prestación de todos los servicios del lote 168

9.6 Servicio de gestión de incidencias de seguridad 176

9.7 Servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad 177

9.8 Servicio de configuraciones de seguridad 180

9.9 Servicio de gestión de la seguridad 181

9.10 Servicio de alerta temprana 182

9.11 Servicio de validación de seguridad 183

9.12 Servicio de revisiones técnicas de seguridad 184

9.13 Servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas 184

9.14 Servicio de gestión de certificados 185

9.15 Servicio de implantación y mantenimiento del Esquema Nacional de Seguridad 186

9.16 Servicio de auditoría en protección de datos personales 188

9.17 Servicio de formación y concienciación 189

9.18 Servicio de asesoría en seguridad de la información 190

9.19 Servicios fuera de horario habitual 190

9.20 Servicio de planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua 191

10 Lote 5. Servicios de calidad y control de procesos 193

10.1 Objeto 193

10.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo 193

10.3 Requisitos exigibles a la prestación de todos los servicios del lote 194

10.4 Servicio de modelado, seguimiento y control de procesos 200

10.5 Servicio de seguimiento y control de los servicios y proyectos 206

10.6 Servicio de operación de las herramientas de gestión 210

10.7 Servicio de mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión 214

10.8 Servicio de formación y concienciación 219

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

0 Anexos generales 223

0.1 Glosario de acrónimos del documento 224

0.2 Listado de acrónimos de sede 225

0.3 Presupuestos por partidas y proyectos de gasto 226

0.4 Servicios, unidades y consumos: Precios máximos y estimaciones 254

1 Anexos del lote 1 261

1.1 Servicio de red de interconexión: Tipos de nodos 262

1.2 Servicio de red de interconexión: Inventario de nodos 263

1.3 Servicio de redes locales: Recursos aportado por la administración al contrato 281

1.4 Servicio de redes locales: Distribución territorial de usuarios 283

2 Anexos del lote 2 285

2.1 Inventario actual en telefonía 286

2.2 Tráfico promedio anual con origen la RPV telefonía fija 288

2.3 Inventario actual telefonía móvil 289

2.4 Tráfico promedio anual con origen en terminales móviles 291

2.5 Inventario terminales videoconferencia 293

2.6 Tráfico promedio anual de la plataforma de envío masivo de mensajes SMS 295

3 Anexos del lote 3 297

3.1 Infraestructuras y sistemas actuales 298

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Actualmente se encuentran en vigor los 5 lotes incluidos en el contrato 8188/2011 "Contratación centralizada de los servicios de comunicaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para los ejercicios 2012-2015". Cuatro de dichos lotes (los lotes 1, 2, 4 y 5) se encuentran prorrogados hasta el 31 de diciembre de 2017 y no admiten más prórrogas.

El lote 3 se encuentra prorrogado hasta 30 de junio de 2017 y admite una nueva prórroga hasta 31 de diciembre de 2017, estando prevista la realización de esa nueva prórroga para finalizar todos los lotes en la misma fecha de 31 de diciembre de 2017.

Los servicios que se encuentran incluidos en el referido contrato son todos los que afectan a las comunicaciones de los organismos incluidos en el contrato que son, además de las Consejerías y Organismos Autónomos de la Administración Regional, algunos entes públicos entre los cuales se encuentran el Servicio Murciano de Salud y el Instituto de Fomento de la Región de Murcia.

Los servicios que se encuentran incluidos en el referido contrato son todos los que afectan a las comunicaciones de los organismos incluidos en el contrato que son, además de las Consejerías y Organismos Autónomos de la Administración Regional, varios entes públicos regionales como el Servicio Murciano de Salud, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia, Radiotelevisión de la Región de Murcia, el Instituto de las Industrias Culturales y las Artes, el Instituto de Turismo de la Región de Murcia y el Instituto de Crédito y Finanzas.

Además de los servicios básicos de comunicaciones como las redes o la telefonía también se incluyen otros muy relacionados como son la seguridad informática, la mensajería masiva, la conectividad con Internet, y otros servicios de apoyo como la supervisión y control en la prestación de servicios o la monitorización de los mismos.

1.2 Necesidad y conveniencia de esta licitación

Todos estos servicios, junto con las infraestructuras de sistemas informáticos (proyecto CRISOL), constituyen los pilares básicos sobre los que se desarrollan los sistemas informáticos de la Administración Regional y que a su vez, constituyen la base sobre la que se sustentan la práctica totalidad de la actividad de prestación de servicios a la sociedad.

La Administración Regional no dispone ni de las infraestructuras ni de los equipos ni del personal necesario para prestar estos estratégicos servicios por sus propios medios.

Aunque este contrato responde a una necesidad interna (puesto que los servicios cuya contratación se requiere son, junto con las infraestructuras de sistemas informáticos, la base para los servicios públicos que la CARM y el resto de Organismos incluidos ofrecen a la sociedad), existe un objetivo adicional en esta licitación que es acelerar el despliegue de redes de telecomunicaciones de banda ancha ultrarrápidas en toda la geografía regional, beneficiando de esta forma a familias y empresas. Se usa de esta forma el volumen de conexiones contratadas para que los operadoras de telecomunicaciones extiendan sus redes de nueva generación por toda la Región. Para lograr este objetivo, se ha fijado como tecnologías mínimas de conexión el FTTH/HFC y el 4G, lo que obligará a extender estas tecnologías de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

conectividad en fibra y celular para dar servicio a todos los nodos del contrato y así acercarlas a hogares y empresas.

Por todo lo anterior se propone el inicio de un nuevo expediente de contratación plurianual mediante el cual se vuelvan a sacar a concurso público la prestación de estos estratégicos servicios.

1.3 Objeto y ámbitos del contrato

1.3.1 Objeto del contrato (Ámbito objetivo)

El objeto del presente contrato es la prestación centralizada de diversos servicios de redes informáticas, de telefonía y videoconferencia, de seguridad y de control y calidad de procesos a las Consejerías y Organismos Autónomos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM) y al resto de administraciones o entes públicos incluidos.

Con algo más de detalle, los servicios incluidos en el presente contrato se podrían agrupar en los siguientes:

- Servicio de redes locales, tanto cableadas como inalámbricas.
- Servicio de interconexión de centros de trabajo (Red Corporativa Multiservicio).
- Servicio de conectividad con Internet.
- Servicios de telefonía (tanto fija como móvil).
- Servicio de videoconferencia de sala.
- Servicio de mensajería masiva a dispositivos móviles.
- Gestión y supervisión en 24x7 de la interconexión de la red corporativa con otras redes públicas y privadas.
- Monitorización 24x7 de todos los servicios de red, telefonía y videoconferencia.
- Servicios relacionados con la seguridad de las infraestructuras, sistemas y aplicaciones en materia de tecnologías de la información.
- Centro de respuesta ante incidentes de seguridad en horario 24x7.
- Servicios relacionados con la gestión, medición y control de los procesos de provisión de servicios de tecnologías de la información.

La anterior relación es orientativa. La relación detallada de servicios a contratar se enumerará más adelante dentro del apartado dedicado a cada lote del contrato. La volumetría de algunos de estos servicios podrán ser demandados de acuerdo al presente pliego en función de las necesidades cambiantes de los organismos incluidos en el alcance.

En algunos casos, las volumetrías de servicios especificadas en este contrato se han estimado partiendo de volumetrías muy aproximadas a las necesidades reales que se vayan a producir (o, incluso, las reales según el servicio); en otros casos las volumetrías se han determinado como una estimación lo más ajustada posible a los datos históricos pasados y a las tendencias de evolución observadas.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

1.3.2 Ámbito subjetivo (Organismos participantes)

El ámbito subjetivo de este pliego lo constituyen todos los centros directivos de la Administración Regional (consejerías y organismos autónomos habitualmente denominados como "CARM") cuya competencia en materias de informática ostenta la Consejería de Hacienda y Administración Pública a través de la Dirección General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones (DGIPT) así como a los siguientes entes públicos que han manifestado su adhesión al presente procedimiento que se relacionan a continuación:

1. Servicio Murciano Salud
2. Instituto de Fomento de la Región de Murcia
3. Instituto de Turismo de la Región de Murcia
4. Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia
5. Radiotelevisión de la Región de Murcia
6. Instituto de Crédito y Finanzas de la Región de Murcia

La adhesión será obligatoriamente a todos los lotes del contrato por las estrechas relaciones y dependencias que todos servicios incluidos en los lotes tienen entre sí.

1.3.3 Ámbito geográfico

El ámbito geográfico de aplicación para los servicios a contratar será la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. No obstante, también se podrían solicitar algunos servicios fuera de ella; pero, en cualquier caso, dentro del ámbito territorial peninsular de España. Quedan, por tanto, excluidos servicios de ámbito internacional con excepción de los consumos por itinerancia ("*Roaming*") en la telefonía móvil.

1.4 División en lotes

Debido a la diferente naturaleza de los servicios a contratar y con el objeto de potenciar la concurrencia, la presente contratación se organiza en los siguientes lotes:

- **Lote 1. Servicios de redes de datos e Internet.** El objeto de este lote es prestar los servicios necesarios para disponer de una red de datos multiservicio y de alta seguridad y prestaciones con protocolo IP que abarca tanto las redes locales (cableadas e inalámbricas) como la red de interconexión y la conectividad con Internet y con otras redes privadas para todos los centros de trabajo que se incluyan en razón de las necesidades y para el ejercicio de competencias.
- **Lote 2. Servicios de telefonía, videoconferencia y mensajería masiva.** El objeto de este lote es prestar los servicios necesarios para disponer de una red privada de telefonía, de un sistema de videoconferencia y una plataforma para disponer de la capacidad de enviar, de forma masiva, mensajes a dispositivos móviles de los ciudadanos y de empresas.
- **Lote 3. Servicios de gestión de la Interconexión y la monitorización.** El objeto de este lote es prestar los servicios necesarios para disponer de una interconexión segura con otras redes tanto públicas como privadas, de un sistema de monitorización integral de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

determinados servicios así como de otros servicios adicionales relacionados con el direccionamiento IP tales como el DNS o el DHCP, entre otros.

- **Lote 4. Servicios de Seguridad de la información.** El objeto de este lote es la contratación de todos los servicios necesarios para la provisión de seguridad de la información a los demás lotes y a otros servicios de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC).
- **Lote 5. Servicios de calidad y control de procesos.** El objeto de este lote es prestación de los servicios de medición, evaluación, y control de los servicios que presta los adjudicatarios del resto de lotes, así como los servicios necesarios que permitan y faciliten la definición metodológica y su aplicación en la gestión de los servicios informáticos, gestión de proyectos y gobernanza TI conforme a las mejores prácticas internacionalmente reconocidas.

1.5 Incompatibilidades en la adjudicación de varios lotes

Se establecen incompatibilidades en la adjudicación simultánea de algunos de los lotes a un mismo adjudicatario debido a que existen, entre determinados lotes, relaciones de control y/o supervisión de unos sobre otros. No es, por tanto, de interés para la administración que la adjudicación de un lote "controlador/supervisor" y alguno de sus lotes "controlados/supervisados" recaigan en un mismo adjudicatario.

Por ello, se fijan para este contrato algunas limitaciones en cuanto a la adjudicación de algunos lotes a un mismo licitador. Esto implica que, aunque un licitador pueda presentar oferta para todos los lotes, no podrá ser adjudicatario de lotes incompatibles aun cuando su oferta fuera la mejor valorada en dichos lotes.

Concretamente, las limitaciones en la adjudicación de lotes son las siguientes:

1. La adjudicación del lote 5 "Servicios de calidad y control" es incompatible con la adjudicación de los lotes del 1 al 4.

   Este impedimento se justifica en que parte de los trabajos consecuencia de la prestación de los servicios incluidos en este lote 5 consisten en auditar y controlar los niveles de servicio con el que los adjudicatarios de los lotes del 1 al 4 prestan sus servicios.

2. La adjudicación del lote 3 "Servicios de gestión de la interconexión y la monitorización" es incompatible con la adjudicación de los lotes 1 y 2.

   Este impedimento se justifica en que parte de los trabajos consecuencia de la prestación de los servicios incluidos en este lote 3 consisten en monitorizar los equipos y circuitos que los adjudicatarios de los lotes 1 y 2 utilizan y dicha información se podrá utilizar por parte del lote 5 para medir el cumplimiento de los niveles de servicio por parte de los adjudicatarios.

Lo aquí recogido no solo afecta a una empresa licitadora sino también al resto de empresas de un mismo grupo empresarial donde exista relación accionarial superior al 50%. A efectos de uniones temporales de empresas (UTE) se considerará a estos efectos de incompatibilidades las empresas formantes de dicha UTE y no la UTE en general.

Para poder realizar un adecuado proceso de adjudicación, las empresas deberán indicar en sus ofertas un orden de preferencia para el caso de ser las mejores valoradas en lotes cuya adjudicación

simultánea se ha declarado incompatible. En este caso, se le adjudicará el lote de mayor orden de preferencia; adjudicando el otro lote a la siguiente oferta mejor valorada.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES PREVIAS

En este apartado se definen aquellos términos, conceptos y mecanismos utilizados para la elaboración de la documentación del contrato con el fin de evitar diferentes interpretaciones sobre ellos cuando se mencionen en los requisitos exigibles en las mejoras valorables o en cualquier otro apartado de la documentación del contrato.

2.1 Contrato actual y nuevo contrato

La mayor parte de los servicios cuya prestación se incluye en esta contratación (en adelante denominado "**Nuevo contrato**") están actualmente siendo prestados por alguno de los adjudicatarios del contrato 8188/2011 "Contratación centralizada de los servicios de comunicaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para los ejercicios 2012-2015". "(en adelante denominado "**Contrato actual**") y por sus sucesivas prórrogas para los años 2016 y 2017.

Más concretamente se podría establecer, con ligeras diferencias, las siguientes equivalencias entre los lotes actualmente contratados en el "contrato actual" y entre los que se pretenden contratar en el "nuevo contrato".

- El lote 1 de este nuevo contrato correspondería con el lote 3 del contrato actual sin incluir los servicios de mensajería masiva.
- El lote 2 de este nuevo contrato correspondería con los lotes 1 y 2 del contrato actual al que se le añaden los servicios de mensajería masiva.
- El lote 3 de este nuevo contrato corresponden con, aproximadamente, la mitad de los servicios que actualmente se encuentran adjudicados en el lote 4 del contrato actual.
- Adicionalmente el lote 4 de este nuevo contrato incluye el resto de servicios del lote 4 del contrato actual que no se han incluido en el lote 3 de este nuevo contrato. Es decir, el actual lote 4 se ha dividido en este nuevo contrato en los lotes 3 y 4 ampliando algunos otros servicios que resultan necesarios dada la estratégica importancia que la seguridad informática tiene a día de hoy en todos los ámbitos.
- El lote 5 de este nuevo contrato se corresponde con los servicios incluidos en el lote 5 del contrato actual aunque, al igual que pasa en materia de seguridad, la mayor necesidad de control y calidad de los procesos requiere una ampliación del número y tamaño de los servicios a contratar.

2.2 Servicios, unidades de prestación del servicio y unidades de consumo

2.2.1 Servicios

Como se ha mencionado con anterioridad, es objeto de este contrato la prestación integral ("llave en mano"), por parte de los adjudicatarios, de una relación de servicios agrupados en los lotes anteriormente indicados.

Algunos de estos servicios tales como los de telefonía, redes, interconexión con el exterior o seguridad **son de especial interés público** para los organismos incluidos en el contrato. La indisposición

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

de los mismos, incluso por un breve espacio de tiempo supondría un muy grave perjuicio no solo para estos organismos sino, incluso para la sociedad de la Región de Murcia. Especialmente críticos son aquellos que afectan a la sanidad, las emergencias, la asistencia social y la seguridad de los bienes y las personas.

Algunos requisitos exigibles de esta contratación difieren en cuanto a su aplicabilidad si los servicios afectados son o no de interés público. Esta condición se indicará en los apartados de descripción de cada uno de los servicios o para todos los de un lote.

2.2.2 Unidades de prestación del servicio

Algunos de estos servicios se prestan en base a lo que en adelante se denominarán **unidades de prestación** de dicho servicio cuya cantidad puede variar según las necesidades de los organismos a lo largo del contrato[1].

Por ejemplo, para el servicio de telefonía, la principal unidad de prestación del servicio será cada línea telefónica operativa, para el caso del Servicio de Interconexión de Sedes la unidad de prestación del servicio será la interconexión de cada sede, etc. Sin embargo, el servicio de conexión a Internet carece de unidades de prestación de servicio tal y como está modelada su prestación para esta contratación.

Caso de existir unidades de prestación de servicio lo habitual será que se conozca al inicio del contrato el número y tipo de dichas unidades bien de forma precisa o de forma muy aproximada. No obstante, por la propia dinámica de los organismos, este número de unidades puede cambiar al alza o a la baja; cuestión que deberá ser contemplada y modelada en todos los aspectos legales y económicos del contrato[2].

Para cada servicio que se descomponga en unidades de prestación del servicio se anexa en los pliegos una estimación o un inventariado (según el caso) de las necesidades iniciales lo más ajustado posible a la realidad a efectos de presupuestación y de valoración de ofertas.

Para poder presupuestar adecuadamente el contrato, se realizarán unas estimaciones de hasta cuantas unidades máximas se podrían llegar a contratar de cada tipo. Si, aun así, y por causas necesarias para los organismos, estas cantidades se tuvieran que superar, se abordaría la propuesta de un modificado del contrato. Estos hechos serán incluidos como causas de modificación del contrato.

En aquellos servicios que tengan unidades de prestación con coste económico, solo se facturarán por aquellas unidades que estén prestando servicio en el periodo de facturación y solo para los días del periodo en los cuales lo han estado haciendo. De igual forma, solo se facturarán aquellas unidades de consumo efectivamente consumidas.

[1] Por ejemplo, para el servicio de telefonía, la principal unidad de prestación del servicio será cada línea telefónica operativa, para el caso del Servicio de Interconexión de Sedes la unidad de prestación del servicio será la interconexión de cada sede, etc. Sin embargo, el servicio de conexión a Internet carece de unidades de prestación de servicio tal y como está modelada su prestación para esta contratación.

[2] Siguiendo con el ejemplo de la telefonía: Se conoce el número de extensiones telefónicas objeto de contratación al momento de redacción del PPT pero, obviamente, éstas pueden variar con el paso del tiempo según las necesidades de los organismos incluidos en el contrato, incluso, podrían diferir estas unidades entre lo indicado en licitación y finalmente incluido en la adjudicación.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

2.2.3 Unidades de consumo

2.2.3.1 Cuestiones previas

Algunos servicios o sus unidades de prestación de servicio, por su naturaleza, pueden generar costes variables por consumos o por activación de funcionalidades que se deben considerar por tener coste. Habitualmente estas unidades de consumo se tarifican:

1. Mediante las unidades realmente consumidas (por ejemplo los minutos de llamadas a teléfonos 902, o el número de llamadas al teléfonos 118xx).
2. Mediante agrupaciones de unidades de consumo (denominadas "Bonos" o paquetes) que permiten una tarificación periódica constante incluyendo una cantidad máxima de unidades de consumo (tarificando por unidades o por paquetes adicionales el exceso sobre el máximo incluido).
3. O mediante cuotas periódicas por disponer de una determinada funcionalidad especial que supone coste.

En resumen, en algunos servicios (especialmente en los de telefonía) podrán existir consumos con coste periódico variable (por unidades) y consumos con costes periódicos fijos (bonos o facilidades).

2.2.3.2 Importes máximos en consumos

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de disponer de un mecanismo que limite el impacto económico de todos los consumos, es exigible que toda unidad de prestación de servicio susceptible de realizar consumos tenga prefijada en su solicitud de alta el importe económico máximo periódico que sus consumos van a suponer para la administración. Será responsabilidad del adjudicatario (y así se fijará en los requisitos exigibles con más detalle en siguientes apartados del PPT) fijar los mecanismos técnicos necesarios para que esto sea así ya que la facturación por dichos consumos provocados por unidades de prestación de servicio nunca será superior a la fijada como máxima en el alta y no será exigible su abono por parte del adjudicatario.

2.2.3.3 Perfiles económicos para consumos máximos

Para simplificar estos mecanismos tecnológicos y la gestión interna de limitaciones económicas de los consumos se podrán definir por parte del RC[3] y para cada unidad de prestación de servicio susceptible de tener unidades de consumo unos perfiles económicos.

Es decir, en el momento del alta de una unidad de prestación de servicio susceptible de generar consumos facturables, el RC fijará el perfil económico y éste perfil determinará el importe máximo que dicha unidad podrá comprometer por consumos.

El número de perfiles y los límites económicos de cada uno podrán variar a lo largo del contrato para adaptarse a las necesidades de los organismos pero siempre dentro de los límites de crédito adjudicados para cada lote. Estos cambios se realizarán con antelación suficiente al inicio del periodo de facturación en el cual dichos límites tendrán efecto con el fin de dar tiempo al adjudicatario para su implantación técnica.

[3] Responsable del contrato. Ver el apartado 4.1, "*Modelo de gobernanza*" en la página 30.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

2.3 Fases temporales del contrato

2.3.1 Condicionantes a la planificación temporal del contrato

Muchos de los servicios cuyos requisitos técnicos recoge este pliego tienen, entre otras, las siguientes características a tener en cuenta para fijar la planificación temporal del contrato:

1. No son susceptibles de dejar de ser prestados de forma inmediata en su completitud por el adjudicatario del contrato actual para pasar a ser prestados por el adjudicatario del nuevo contrato en el instante siguiente (proceso que se suele denominar traspaso de servicio o portabilidad).
2. Especialmente complejo puede ser el proceso de cambio de adjudicatario en los servicios que contienen circuitos de datos o líneas telefónicas a portar y de dispositivos a suministrar, instalar y configurar para todas las sedes y para todos los usuarios de los mismos. Todo esto implica, necesariamente, un tiempo de planificación, logística, instalación, configuración, pruebas y, posteriormente, la transición o portabilidad propia del servicio. Todo este proceso puede oscilar entre horas o meses según el servicio.
3. **Resultan críticos** para el funcionamiento de los organismos incluidos en el contrato y deben estar funcionando de forma ininterrumpida las 24 horas del día los 7 días de la semana por lo que es precisa, además de una continuidad en su funcionamiento, una planificación del horario de transición de un prestatario al siguiente para que dicha transición impacte lo menos posible a los usuarios.

Por todo lo anterior, se puede concluir que para prevenir perjuicios graves para los organismos incluidos en el contrato al no disponer de estos servicios de forma continuada y con el fin de garantizar una migración ordenada de los mismos, se dividirá el contrato que define este pliego en tres fases:

1. Fase de entrada o transición
2. Fase de operación
3. Fase de Salida

A continuación se van a describir con más detalle cada una de estas fases; en el apartado 4.2 "*Requisitos generales de cada fase* temporal" (página 35) se detallarán aquellos requisitos exigibles en cada fase de forma general a los adjudicatarios de todos los lotes para todos los servicios.

Posteriormente, dentro de cada lote y (opcionalmente) para cada servicio de dicho lote se enumerarán los requisitos específicos que en cada fase son exigibles al adjudicatario de dicho lote de forma general y para cada servicio en particular así como las duraciones mínimas y máximas de cada fase dentro del marco temporal definido para todo el contrato.

2.3.2 Fase de transición

Esta fase tiene como objetivo, permitir al nuevo adjudicatario disponer de un marco temporal con la cobertura legal de este contrato para la migración (si procede) y en cualquier caso, para el diseño, planificación y puesta de los servicios. Con carácter general y máximo, la fase de transición tendrá una duración de 9 meses puediendo ser inferior (o incluso no ser necesaria) para algunos servicios.

Más técnicamente, en esta fase se incluyen todas aquellas tareas que permiten poner en operación un servicio que todavía no se está prestando o, si el servicio ya se está prestando, incluye aquellas tareas de transformación del mismo que permitan modificar la operación de dicho servicio para adaptarlo a las

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

condiciones legales, económicas y técnicas exigidas en el nuevo contrato y ofertadas por su adjudicatario. Esta fase, incluye los siguientes procesos:

1. Planificación y diseño de los servicios.
2. Instalación y configuración de los equipos, circuitos, aplicaciones y cualquier otro elemento que sea necesario para la operación de los servicios.
3. Transición de los servicios y de todas y cada una de las unidades de prestación (si las hubiera) del prestatario actual al adjudicatario.

La transición de un servicio puede producirse de forma gradual o de forma instantánea según la naturaleza del servicio que se están traspasando de adjudicatario[4].

En el apartado de requisitos exigibles de esta fase (apartado 4.2.2, página 35) se determinarán las condiciones de prestación de aquellos servicios declarados de interés público para los cuales sea preciso un proceso de transición entre prestatarios durante esta fase.

2.3.3 Fase de operación

Es aquella que comienza cuando el nuevo adjudicatario ha realizado por completo la migración de un servicio y lo presta con sus medios y de acuerdo a su oferta y a los requisitos exigidos. Es decir, cuando ha terminado la fase de transición (en caso de que hayan sido necesaria dicha fase para el servicio que entra en operación).

Desde el punto de vista técnico de la prestación del servicio, esta fase incluye todos aquellos procesos que suponen la dinámica normal de prestación de un servicio en materia de tecnologías de la información. Más concretamente, y siguiendo las mejores prácticas definidas en ITIL versión 3, esta fase incluye los siguientes procesos en la prestación del servicio:

1. **Gestión de incidentes**. El objetivo principal del manejo de incidentes es devolver el servicio a una situación estable y de funcionamiento correcto lo antes posible. El tiempo de devolución del servicio a una situación normal tras un incidente es una indisponibilidad.
2. **Gestión de eventos**. Asegurar que los elementos que permiten la prestación de un servicio sean monitorizados constantemente, así como descartar y categorizar los eventos que se produzcan antes de decidir qué acciones son las adecuadas.
3. **Gestión de problemas**. Los objetivos primordiales de la gestión de problemas son la prevención de incidentes y la minimización del impacto de aquellos que no pueden prevenirse. Cuando un incidente se repite de forma recurrente se debe iniciar una gestión del problema que los causa para prevenir más incidentes.
4. **Gestión de cambios**. Constituyen aquellas pequeñas actuaciones planificadas para corregir la forma de prestación de un servicio con diversas finalidades (corrección de errores, mejoras de rendimiento, etc.) pero que no afectan a las condiciones de prestación del servicio para el usuario del mismo.
5. **Gestión de peticiones**. Cuyo objetivo es tramitar las solicitudes definidas para un servicio realizadas por los usuarios del mismo en los tiempos de provisión establecidos.

[4] Por ejemplo, la transición del servicio de conectividad con Internet se debe realizar de forma instantánea entre el actual y el nuevo adjudicatario, pero la transición del servicio de telefonía se realizará a lo largo de semanas o meses ya que es preciso migrar miles de líneas telefónicas.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6. **Gestión de operaciones**. La gestión de operaciones lleva a cabo las tareas internas necesarias para la operación de sistemas y aplicaciones del servicio. Por ejemplo, la ejecución de las copias de seguridad, la revisión de los ficheros de registros (log's), etc.
7. **Evolución y mejora proactiva**. En base a la información proporcionada por el resto de procesos de operación, se detectan con este proceso oportunidades de mejora y de evolución en el servicio que se implementarán mediante la gestión de cambios o, si son de mayor transcendencia mediante una gestión de la transición del servicio.

2.3.4 Fase de salida

Esta fase se iniciará para todos los servicios 3 meses antes de la fecha de fin prevista para el contrato (incluidas las prórrogas). Si, por cualquier causa, la finalización de un lote ocurriera de forma no prevista, la fase de salida de todos los servicios de dicho lote comenzará tan pronto como se produjera el hecho causante de dicha expiración anticipada.

Esta fase tiene por objeto realizar aquellas tareas necesarias para entregar el servicio al siguiente prestatario del servicio (adjudicatario de un futuro contrato o a la Administración en caso de que ésta decida prestar el servicio con sus propios medios).

Para aquellos servicios que sean declarados de interés público (como se expondrá con más detalle en los requisitos exigibles), y con carácter general para la fase de salida de todos los lotes, los adjudicatarios estarán obligados a mantener sin discontinuidad todos estos servicios, a los precios y condiciones adjudicadas en el presente contrato durante un periodo máximo de 6 meses desde la fecha de fin del contrato.

2.4 Catálogo de servicios

Como se expondrá en el PCAP de esta licitación, para la valoración de sus ofertas, los licitadores de cada lote deberán presentar, además de la información adicional que les sea exigible, una relación de precios para cada servicio, unidad de prestación de servicio o unidad de consumo de los servicios incluidos en el lote al que licitan para los cuales se haya fijado presupuesto máximo. Concretamente, los licitadores deberán presentar:

1. **Un precio anual para cada servicio** para el cual se haya fijado un precio máximo periódico del servicio PMCS.
2. **Un precio de alta** para aquellas unidades de prestación de servicio para las que se haya establecido un precio máximo de alta (PMAUS).
3. **Un precio periódico (cuota)** para aquellas unidades de prestación de servicio para las que se haya establecido un precio máximo periódico (PMCUS).
4. **Un precio por unidades o por paquetes de unidades** o ambos precios para todos los tipos de unidades de consumo exigidas (PMUC).

La relación de precios presentada por licitador que resulte adjudicatario constituirá el catálogo de precios de los servicios, unidades y consumos que se contratarán en función de las necesidades cambiantes de los organismos incluidos en el contrato partiendo de una volumetría máxima (y si procede, mínima) estimada inicial, solicitando altas y bajas de unidades de prestación del servicio y realizando consumos en paquetes o por unidades.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

A esta relación de servicios preciados habrá que añadir aquellos que sean susceptibles de solicitar o no (de forma variable) y que, por su naturaleza no tengan coste alguno y, por tanto no haya procedido una determinación de precios. A esta relación de servicios tanto con precios como sin ellos, se le conocerá en adelante como **catálogo de servicios**.

2.5 Sedes

A efectos de este contrato se entenderá por "sede" aquel domicilio donde los organismos incluidos en el contrato requieran en algún momento la prestación de alguno de los servicios incluidos en los lotes del contrato a lo largo de la duración del mismo.

2.5.1 Sedes por función

Según la función o la finalidad las sedes incluidas o incluibles en este contrato podrían tener diferentes requisitos a efectos de los servicios cuya prestación se contrata, a estos efectos se consideran los siguientes tipos de sedes según su función principal:

1. **Sedes administrativas**. Sedes donde los organismos incluidos en el contrato realizan su gestión administrativa y de atención al ciudadano: Sedes de consejerías u otros organismos, ventanillas únicas, registros, etc.
2. **Sedes asistenciales**. Son centros para la prestación de servicios sociales: Centros de personas mayores, centros de asistencia a discapacitados, etc. Principalmente serán sedes dependientes del Instituto Murciano de Acción Social (IMAS) de la CARM.
3. **Sedes educativas**. Principalmente dependientes de la Consejería de Educación y Universidades: Colegios, institutos, conservatorios de música, centros de formación profesional, etc.
4. **Sedes sanitarias**. Son centros de prestación de servicios sanitarios principalmente dependientes del Servicio Murciano de Salud (SMS) de la CARM: Hospitales, centros de salud, consultorios, etc.
5. **Sedes de protección civil y emergencias**. Son aquellas sedes que están relacionadas con la coordinación (112) y actuación (Bomberos, protección civil, etc.) ante emergencias y las sedes relacionadas con los cuerpos y fuerzas de seguridad relacionados con los organismos incluidos en el contrato.
6. **Centros de proceso de datos**. Son sedes especiales ya que albergan en su interior los sistemas informáticos de los organismos incluidos en el contrato y en los que se basan sus aplicaciones informáticas o que constituyen puntos de interconexión con otras redes públicas (por ejemplo Internet o la red telefónica pública) o privadas (por ejemplo la red Sara).

2.5.2 Sedes por nivel de criticidad

Además de esta clasificación por el servicio que prestan a los ciudadanos, es preciso diferenciar las sedes por el impacto social, económico o de cualquier otro tipo que supone la indisponibilidad total o parcial de los servicios que los adjudicatarios de este contrato prestarán en dichas sedes. Según esto y a los efectos del presente contrato, las sedes se clasificarán en los siguientes niveles de criticidad:

1. **Sedes críticas**. Constituye un muy reducido conjunto de sedes de especial criticidad para toda la sociedad de la Región de Murcia y por tanto, los servicios que los adjudicatarios presten en estos centros constituirán casi siempre, proyectos especiales con el fin de lograr las más altas

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

cotas de disponibilidad posibles más allá de los servicios de catálogo habituales. Estas sedes serán, principalmente, los grandes complejos hospitalarios de la Región de Murcia así como los más importantes centros de proceso de datos de los entes adheridos.

2. **Sedes prioritarias**. Los servicios que los adjudicatarios de este contrato prestarán a estas sedes deberán tener elevados niveles de disponibilidad y seguridad ya que incidencias en estas sedes podrían tener un impacto social que va más allá de un impacto económico, de imagen o molestias a la población. Principalmente estos centros serán los centros hospitalarios, de emergencias o de seguridad y los centros de procesos de datos no incluidos en el nivel "crítico".
3. **Sedes importantes**. Serán aquellas sedes que tengan una importante afluencia de ciudadanos o aquellos edificios de relevancia administrativa cuya indisponibilidad tiene un impacto social, económico o de gestión operativa para la CARM.
4. **Sedes normales**. Serán el resto de centros que no se clasifiquen en el resto de niveles

En la descripción de cada servicio a contratar podrán determinar condiciones de prestación de servicio diferentes según el nivel de criticidad o categoría funcional de cada sede, pudiendo variar de forma significativa los niveles de exigencia en la prestación según el tipo de dicha sede y del servicio de que se trate.

2.6 Nodos

Un nodo es el conjunto de equipos y circuitos que permiten la prestación de servicios objeto de este contrato a una o varias sedes. Aunque lo habitual es que cada nodo preste servicios a una única sede, existen sedes que se encuentran lo suficientemente próximas para que, por eficiencia, el mismo nodo pueda dar servicio a dichas sedes. La criticidad de un nodo vendrá dada por la criticidad de la sede más crítica de todas a las que presta servicios.

2.7 Circuitos, equipos y puntos de concentración de tráfico

En algunas partes del pliego se va a hacer mención a determinadas propiedades o tipologías de circuitos de transmisión de voz o de datos, a los equipos a los que dichos circuitos se conectan y a las ubicaciones donde dichos equipos se encuentran. En este apartado se describirán estas propiedades y tipologías así como otras definiciones asociadas para concretar a qué se refiere el pliego con tales definiciones.

2.7.1 Equipos terminales de cliente

Un circuito tiene, necesariamente, un equipo en cada extremo del mismo. Uno de ellos se ubicará en la sede del organismo y conecta dicho circuito con la red local de la sede y el otro en una ubicación del adjudicatario y que conecta dicho circuito con su red.

Según lo anterior, se define como **equipo terminal de cliente o ETC** como aquel que, por un lado, recibe el circuito de la red del operador y por otro presenta uno o más interfaces (conexiones) al equipamiento de conmutación de las redes locales de las sedes a las que sirve. El equipo terminal estará ubicado en el nodo que sirve a las sedes.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

No obstante, como se expondrá con posterioridad, existirá una excepción para los circuitos de la RID[5]: Los dos equipos de estos circuitos se encontrarán en sedes de tipo CPD de la administración. Es decir, aunque el circuito pudiera pasar por domicilios o canalizaciones del adjudicatario, no pasará por equipos en dichas ubicaciones.

2.7.2 Primer punto de concentración de tráfico

Para las sedes más críticas, se impondrán una serie de requisitos en relación a las ubicaciones donde finalizan los circuitos de los adjudicatarios con el fin de dotar de la mayor disponibilidad a la conexión de ciertas sedes (especialmente a las sedes de nivel "crítico" y "prioritarias").

En este sentido y para un circuito (tanto de voz como de datos), se entenderá por **primer punto de concentración de tráfico** aquella ubicación del adjudicatario (central telefónica, caseta repartidora, armario concentrador, etc.) donde se encuentre el primer equipo activo (con capacidad de conmutación) del adjudicatario donde finaliza el circuito y que tengan, al menos, dos conexiones a la red del operador.

Por **equipo activo** se entiende aquel equipo que requiere suministro eléctrico para funcionar y que tiene capacidad para conmutar el tráfico entre las dos conexiones disponibles del operador; es decir, se incluyen tanto los equipos que gestionan la transmisión de información del circuito como aquellos que simplemente regeneran o amplifican la señalización del mismo.

A modo de ejemplo, si un circuito de fibra óptica tiene su origen en un equipo activo ubicado en la central "A" del adjudicatario y, antes de llegar a la sede donde se encuentra su equipo terminal, pasa por otra ubicación "B" donde únicamente se produce un empalme de fibra sin equipos activos; entonces el punto de concentración de tráfico de dicho circuito es el domicilio "A" y no el "B". Si en el domicilio "B" se interviene el circuito con equipos de amplificación o de gestión de datos, entonces el punto de concentración de tráfico para dicho circuito es el domicilio "B".

Con esta definición se debería cumplir que el circuito no sufre ninguna indisponibilidad si se produce alguna falta de suministro eléctrico en cualquiera de las ubicaciones del adjudicatario por las que pase dicho circuito entre el equipo terminal y el **primer punto de concentración de tráfico** que es donde está el equipo activo del adjudicatario donde finaliza dicho circuito.

2.7.3 Circuitos compartidos vs circuitos dedicados

Un circuito (inalámbrico o por cable óptico o eléctrico) es **compartido** cuando las señales que circulan por el medio son recibidas por más de un cliente final. Casos de este tipo de circuitos son los utilizados en las tecnologías Wifi, FTTH, HFC o todas las tecnologías GSM donde la emisión de radio, luz o electricidad son recibidas por todos los clientes conectados al mismo árbol de fibras (FTTH), al mismo cable coaxial (HFC) o al mismo canal de radio.

En relación a la privacidad, disponibilidad y seguridad de los circuitos compartidos:

1. **Privacidad**. Existe la posibilidad (aunque poco probable) que un cliente pueda escuchar las transmisiones del resto de clientes que comparten el mismo circuito si éstas no van cifradas.
2. **Disponibilidad**. Una interferencia óptica, eléctrica o de radio en el circuito provocada por cualquier causa (malintencionada o no) por un cliente afectará a todos que comparten dicho circuito provocando, probablemente, un corte en el circuito para todos ellos.

[5] RID: Red de Interconexión de Datacenters. Ver apartado 6.7.4.3 ("*Red de interconexión de los datacenters (RID)*", página 73)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

3. **Coste**. Al compartir la infraestructura y los equipos del operador entre varios clientes, los costes de los circuitos compartidos son inferiores a los de los circuitos dedicados.

4. **Compartición de recursos**. Al compartir el circuito, la capacidad de transmisión de la información también será compartida por todos los clientes. En estos casos, la velocidad que se garantiza para un cliente es inferior a la velocidad nominal contratada. Estadísticamente, la velocidad real en un momento dado estará entre la nominal y la garantizada, según la carga conjunta que suponga el tráfico agregado de todos los clientes del circuito.

Por el contrario, un circuito **dedicado** es aquel en el cual las señales (de radio, eléctricas o de luz) que circulan por él solo son recibidas por el cliente y el operador que gestiona el circuito. Éste es el caso de los circuitos punto a punto tanto en cobre (por ejemplo el ADSL) como en fibra como en radio (aunque en este caso, la señal podría alcanzar a otros puntos del espacio no es el objetivo intrínseco del radioenlace). Estos circuitos tienen, obviamente, mayor privacidad y disponibilidad además de una garantía del 100% de la velocidad contratada, pero también son más costosos que los compartidos al requerir infraestructura y equipamiento dedicados a él.

Obviamente, siempre es preferible disponer de circuitos dedicados para disponer de una velocidad garantizada del 100% de la contratada, y para aumentar la privacidad y la disponibilidad de la comunicación, pero el elevado coste de los circuitos dedicados frente a los circuitos compartidos hace que se tenga que buscar un balance entre ambos tipos.

2.7.4 Seguridad e inmunidad según el medio

Además de lo anteriormente mencionado sobre circuitos compartidos o dedicados, hay que tener en consideración otras características que afectan al contrato los aspectos de seguridad ante intrusiones e inmunidad ante interferencias en la transmisión. Principalmente dependen del medio de transmisión:

- **Transmisión óptica cableada (Fibra óptica)**: Este tipo de transmisión hace imposible (o extraordinariamente compleja) la intrusión o escucha de lo transmitido por el circuito (obviamente si es un circuito de fibra dedicado) sin provocar el corte del circuito. Además, por su naturaleza óptica es inmune a todo tipo de interferencia eléctrica ambiental (natural o artificial).

- **Transmisión eléctrica**. En la transmisión sobre cobre, es más sencilla la intrusión en la transmisión sin afectar a los extremos. Estos circuitos, aunque no son inmunes a interferencias eléctricas, al estar (habitualmente) protegido por canalizaciones o bajo tierra, es poco probable que le afecten.

- **Transmisión por radio**. En las transmisiones por radiofrecuencia, la intrusión en la comunicación es factible. Además, pueden verse afectadas por interferencias eléctricas o meteorológicas.

2.7.5 Latencia, Jitter y PLS

Para un circuito de transmisión de información hay tres medidas de calidad de servicio determinadas por la norma ITU-T Y.1540. Todas las medidas se basan en el percentil 95 sobre un muestreo continuo durante un periodo. Estas medidas son:

1. **Latencia**: La latencia es el tiempo que tarda un paquete en ir desde el origen hasta el destino. Para evitar dificultades por la sincronización de relojes, la latencia se medirá desde el origen como el tiempo de ida y vuelta dividido en dos, cuyo nombre en inglés es "*Round*

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Trip Time" o "RTT". Se suele utilizar la latencia media medida durante un tiempo y tomando el 95% de las medidas obtenidas. También se suele obtener la latencia máxima en dicho periodo como indicativo de la calidad del circuito.

2. **Jitter**: El Jitter es la media de las diferencias de latencia entre cada dos paquetes consecutivos de una transmisión medidas en el punto de llegada. Se mide en microsegundos (ms) o en nanosegundos (ns). En el caso del jitter, se suele tomar el valor máximo en un periodo.
3. **Tasa de pérdida de paquetes (PLS)**. Es el porcentaje de paquetes transmitidos que se descartan de la transmisión por cualquier motivo.

2.7.6 Simetría o asimetría

Un circuito es simétrico cuando la velocidad de transmisión en es la misma para emitir que para recibir y asimétrico en caso contrario. Tecnologías domésticas como el ADSL o el FTTH suelen configurarse en modo asimétrico siendo mayor la velocidad en sentido operador → cliente (de bajada) que en sentido contrario (cliente → operador, de subida).

2.7.7 Velocidad nominal y velocidad garantizada

A continuación se van a definir diferentes conceptos en relación a la velocidad de un circuito **dada la importancia que va a tener en cuanto al establecimiento de velocidades mínimos y a la valoración de las velocidades ofertadas**.

1. **Velocidad de transmisión de bajada** del circuito: Será aquella velocidad de transmisión de datos, a nivel 2 en el modelo de referencia OSI, desde la interfaz de acceso del ETC al que se conecta el circuito principal de conexión con la RCM de cualquier sede de la RID hasta la interfaz de acceso del ETC del circuito sobre cuya velocidad de bajada se refiere la definición.
2. **Velocidad de transmisión de subida** del circuito: Misma definición que la velocidad de bajada pero en sentido contrario de la transmisión.
3. **Velocidad garantizada** (de subida o de bajada) del circuito: Es aquella velocidad de transmisión de datos (de subida o de bajada respectivamente) que debe ser igualada o superada por el valor medio de la velocidad real medida en <u>cualquier periodo de 15 minutos consecutivos</u>.
4. **Velocidad nominal** (de subida o de bajada) del circuito: Aquella velocidad de transmisión (de subida o de bajada respectivamente) que, tomando un mínimo de una medida cada hora durante cualquier conjunto de siete días consecutivos, se alcanza o supera en al menos una de las medidas.

En los casos en que no se especifique si la velocidad a que se refiere el texto es de bajada o de subida, se entenderá que se refiere a ambos sentidos (simetría).

Para medir la <u>velocidad máxima real</u> se intentará inyectar tráfico entre los extremos a mayor velocidad que la nominal del circuito a medir para lograr su saturación. Dado que el objetivo es saturar el circuito no es relevante si la medida se toma existiendo o no tráfico real.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

2.8 Cableados y tipos de equipos de red local

Dentro de cada sede, tanto para los servicios de telefonía como para los de datos se dispone de un cableado y de unos equipos electrónicos en el que, a efectos del presente contrato podemos distinguir cuatro tipos de equipos y dos tipos de cableado.

Respecto a los equipos electrónicos de una red local se entenderá por:

1. **Conmutadores de acceso**. Son aquellos que proporcionan los interfaces que dan servicio directo al punto de usuario final (sin atravesar otros conmutadores).
2. **Conmutadores de distribución**. Son aquellos que se limitan a distribuir los paquetes que circulan entre los conmutadores de core y los de acceso. En redes locales pequeñas puede no existir este tipo de conmutadores.
3. **Conmutadores de core (núcleo)**. Son los que interconectan los conmutadores de distribución o de acceso directamente con el router.
4. **Routers de interconexión**. Son aquellos equipos los que permiten la interconexión del nodo con otros nodos de la red.

Los puntos de acceso Wifi serán considerados como conmutadores de acceso con la diferencia que podrán ser conectados a otros conmutadores de acceso.

En relación con el cableado de la sede, se entenderá por:

1. **Cableado horizontal**. Aquel que interconecta los conmutadores de acceso con el equipo del usuario (ordenador de sobremesa, teléfono, terminal de videoconferencia, etc.) e incluye, los paneles de parcheado, el cable hacia el puesto de usuario y la toma de red donde se conectan los equipos.
2. **Cableado vertical**. El resto el cableado que no es horizontal. Es decir, el que conecta los conmutadores de acceso (incluyendo paneles y latiguillos de conexión entre armarios) con los de distribución o core, el que conecta los conmutadores de distribución con los de core y éstos con los Routers del nodo.

Dentro de una red local existen otros elementos que serán nombrados en este documento y cuya definición es la siguiente:

1. **Paneles de parcheo horizontal**. Son aquellos paneles donde finaliza tanto el cableado horizontal (paneles de asignación de servicio al usuario) como el cableado vertical (paneles de interconexión entre conmutadores que se encuentran en diferentes salas).

   Lo habitual es que los paneles de asignación de servicio al usuario serán en cobre mientras que los de interconexión entre conmutadores pueden ser en cobre o en fibra multimodo.
2. **Armarios de cableado**. Son aquellos en los que se recoge tanto los equipos de conmutación como los paneles de parcheo.

2.9 Horarios

Para todos los servicios incluidos en el pliego, se definen los siguientes cinco tipos de horarios:

1. **De mañana**. De 7:30 a 15:30 horas de lunes a viernes los días laborables. 8 horas por día laborable.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

2. **De tarde**: De 15:30 a 20:30 horas de lunes a viernes los días laborables. 5 horas por día laborable.
3. **Laboral**. Corresponden con el horario en que se encuentra abiertos los centros administrativos para el desarrollo del trabajo de los funcionarios.

   Actualmente es de 7:30 a 20:00 los lunes y miércoles (12 horas, 30 minutos) con media hora para comer entre las 15:30 y las 16:30) y de 7:30 a 15:30 (8 horas) los martes, jueves y viernes. Este horario podría variar según lo establezca la dirección general competente en materia de recursos humanos, pero la duración semanal exigible, si procede, al adjudicatario no excederá la aquí indicada.
4. **De guardia**. Se distinguen dos franjas:
   a. De lunes a viernes laborables: De 20:30 a 23:59 horas y de 00:00 a las 7:30 horas.
   b. Sábados, domingos y festivos: De 00:00 a 23:59 horas.
5. **Completo**. Las 24 horas del día sin importar si es laboral o festivo.

A efectos de la consideración de día festivo se tendrá en cuenta el calendario laboral oficial para el municipio de Murcia.

2.10 Marcas más alta de agua (High Water Mark)

Parte de los servicios incluidos en los lotes de la presente contratación incluyen en su modelo de costes cuotas de alta para algunos tipos de unidades de prestación del servicio que se añaden a dicho servicio.

En estos casos, las posibles bajas del número de unidades de prestación del servicio ordenadas al adjudicatario por ausencia de necesidad de dicha unidad de servicio para la CARM, no liberan al adjudicatario de los costes incurridos en la adquisición o contratación de bienes o servicios que, por su propia naturaleza, son reutilizables dentro el objeto del contrato en altas de posteriores.

Para este tipo de servicios, una nueva alta de unidad de servicio implicaría, en la dinámica habitualmente aplicada, una nueva cuota de alta pero si existiera una baja anterior esto podría entenderse como un sobre coste para la Administración por volver a sufragar aquellos elementos adquiridos o contratados por el adjudicatario previamente y que pudieran reutilizarse en esta nueva solicitud de alta.

Por este motivo (y solo para los tipos de unidades en los cuales se identificará esta circunstancia) se implementará en la facturación lo que se denomina en otras disciplinas como “Marca de Agua Más Alta” (High Water Mark en adelante HWM). Este mecanismo de facturación de servicios implica que **no se sufragarán cuotas de alta de nuevas unidades de servicio si con anterioridad se ha dado de baja otras unidades de servicio del mismo tipo y en un número de unidades acumuladas igual o superior**.

Para el caso de aquellos servicios en que la administración provea al inicio del contrato de los elementos necesarios para la prestación del servicio, la marca de agua se fijará, de inicio, en el número de unidades de prestación del servicio en cuestión operativas al inicio.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

3 RECURSOS APORTADOS POR LA ADMINISTRACIÓN

En este apartado se enumerarán y describirán aquellos recursos de todo tipo que los organismos incluidos aportan para su uso por parte de los adjudicatarios de cada lote así como las condiciones clausuladas de uso de los mismos.

Adicionalmente, dentro de los apartados específicos de cada lote o servicio, se podrán relacionar recursos adicionales a los aquí especificados de forma general para todo el contrato.

3.1 Herramientas sobre gestión de servicios informáticos

Las siguientes cláusulas tienen como objetivo exigir que los equipos de trabajo que los adjudicatarios dediquen a la prestación de los servicios que les han sido adjudicados trabajen de forma coordinada con los funcionarios que supervisan estos servicios y con otros técnicos (funcionarios o externos) que gestionan otros servicios de este u otros contratos.

Para ello es importante indicar que la administración provee y los adjudicatarios deben usar de la forma más activa posible las mismas herramientas informáticas de gestión de servicios que se usan para todos los servicios que gestiona el CRI. Más concretamente, estas herramientas son:

1. La herramienta de gestión de servicios donde se recogen los incidentes, solicitudes, eventos, cambios, problemas, tareas y proyectos que se generan en la entrega de los servicios. Esta herramienta, además incluye la base de datos de gestión de la configuración o CMDB donde se recogen todos los activos físicos y lógicos necesarios para la provisión de los servicios.
2. La base de datos de gestión del conocimiento o KM donde se recogen los documentos técnicos o no necesarios para la operación de los servicios.
3. La herramienta de monitorización de las infraestructuras.

3.1.1 Herramienta de gestión de servicios informáticos

Tal y como se ha expuesto con anterioridad, la dirección técnica del contrato corresponde al Centro Regional de Informática de la Dirección General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones. Este organismo dispone de una aplicación de gestión de servicios informáticos que permite hacer dicha gestión basándola en las mejores prácticas de la metodología ITIL. En este sentido:

C1. El CRI pone a disposición de los adjudicatarios su aplicativo de gestión de servicios informáticos basada en el software denominado “GLPi” (http://glpi-project.org/) que podrá ser utilizada por estos para la prestación de los servicios que le han sido adjudicados siempre de acuerdo a las normas generales de uso y previa autorización del servicio gestor del aplicativo.

C2. Es más, el uso de esta aplicación es obligatorio como mecanismo general para la gestión de peticiones, incidencias, problemas, tareas, cambios, inventario de recursos (CMDB) y gestión de los proyectos entre el RC y el adjudicatario con el fin de disponer de una visión integrada y extremo a extremo de todos los servicios que el Centro Regional de Informática presta no solo de los que su prestación se contrata.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

3.1.2 Base de datos del conocimiento

De igual forma que se ha expuesto con la aplicación "GLPi" también se dispone de una base de datos de conocimiento donde se guarda toda la documentación necesaria para la gestión de todos y cada uno de los servicios que el Centro Regional de Informática presta directa o indirectamente. Esta base de datos tiene un frontal Web por lo que es accesible desde donde se requiera.

C3. La base de datos de conocimiento del CRI podrá y deberá ser utilizada por los adjudicatarios para recoger la documentación sobre la prestación de los servicios siempre de acuerdo a las normas generales de uso y previa autorización del servicio gestor del aplicativo.

3.1.3 Sistemas de monitorización

El CRI dispone para la monitorización de las infraestructuras (Redes, telefonía y datacenter) de un sistema basado en la aplicación comercial denominada "Orión" de la empresa "Solarwinds" (http://www.solarwinds.com/).

C4. El sistema de monitorización de infraestructuras "Orión" podrá ser utilizada por los adjudicatarios para la prestación de los servicios siempre de acuerdo a las normas generales de uso y previa autorización del servicio gestor del aplicativo.

C5. En caso de que esta utilización no venga obligada por este contrato el adjudicatario asumirá los costes de licenciamiento y de infraestructura adicional que de este uso se pudieran derivar.

En determinados servicios será obligatorio su uso por parte de los adjudicatarios para la actualización de los elementos a monitorizar con el fin de disponer de una monitorización integrada de todos los servicios que presta el CRI, incluidos los que cuya prestación se contrata.

3.2 Equipos aportados a la prestación de servicios

Existe en la actualidad diverso equipamiento que podría ser aprovechable por los adjudicatarios del presente contrato para la prestación de los servicios. Especialmente importante en cantidad es el equipamiento de red local o de telefonía.

La mayor parte de estos equipos han sido aportados por el actual adjudicatario del servicio y que, por las condiciones del contrato anterior, debe ceder una vez finalizado el contrato actual al nuevo prestatario o a la administración y, por tanto, no forman parte del patrimonio de la administración.

Otros equipos, sin embargo, fueron adquiridos por la administración y, por tanto, pertenecen a su patrimonio. En cualquiera de los casos, con carácter general para todos los lotes y de acuerdo a las condiciones específicas que en los requisitos técnicos de cada lote se determinen:

C6. El adjudicatario podrá disponer de todos los equipos que los organismos incluidos en el contrato ponen a disposición de los adjudicatarios para la prestación de los servicios y que se relacionarán en los anexos correspondientes de cada lote.

C7. Los equipos de esta relación serán puestos a disposición del adjudicatario asumiendo éste la situación de estos equipos y aceptando que no puede acogerse a dicha situación en caso de incumplimiento de los niveles de servicio fijados. En este sentido, a dichos equipos les serán de aplicación todas las condiciones que se establecen en esta documentación para los equipos aportados por el adjudicatario para la prestación de los servicios.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C8. Si el adjudicatario decidiera no aprovecharlos, podrá sustituirlos por equipos de idénticas o superiores capacidades previa autorización del RC (que verificará el cumplimiento de este aspecto) y asumirá por completo los costes de renovación de los mismos: la adquisición, la instalación, la retirada de los existentes, la formación al personal que los utiliza, etc.

C9. En relación con sustitución de equipos propiedad de la administración, previa formalización administrativa de su baja patrimonial solicitada por el RC al organismos propietario de los mismos, el adjudicatario se compromete a su retirada, destrucción y reciclado conforme a la legislación vigente en materia de reciclado de residuos de componentes electrónicos y a emitir el correspondiente certificado de su destrucción controlada.

C10. En ambos casos, queda a criterio del RC que los equipos que, por diversos motivos van a carecer de utilidad en la prestación de los servicios objeto del presente contrato, sean retirados por el adjudicatario en las condiciones aquí indicadas o que queden a disposición de la administración para su uso en servicios diferentes de los aquí contratados o en organismos o sedes no incluidos en el presente contrato.

3.3 Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios

En determinados servicios, resulta imprescindible (o exigible) para su prestación, la instalación de equipos, circuitos e infraestructuras (por ejemplo canalizaciones, antenas, postes, etc.) o la realización de obras relacionadas con lo anterior en determinadas sedes de los organismos incluidos en el contrato.

3.3.1 Aspectos generales

C11. Con carácter general para todos los lotes, los organismos incluidos en el contrato aportarán tanto el espacio como el suministro eléctrico necesario para los equipos y circuitos que sean imprescindibles para la prestación de los servicios en cada sede.

C12. De igual forma se facilitará por parte del propietario de la sede la realización de obras o la instalación de aquellas infraestructuras que sean necesarias para la prestación de los servicios siempre y cuando sean compatibles con las existentes en la sede y, o bien no supongan coste para el propietario de la sede o, de suponer coste, éste sea asumido.

C13. Queda sujeta a la aprobación previa del RC y a la del propietario de la sede la solicitud por parte de algún adjudicatario de instalación de equipos, circuitos o la realización de obras o infraestructuras que sirvan para la prestación general de un servicio más allá de prestarlo a la sede donde se solicita su instalación.

C14. El adjudicatario será responsable de los daños físicos o de las indisponibilidades de servicio que causen su personal o empresas contratadas por él en equipos o servicios existentes de otras empresas o de la CARM que se ubiquen en la misma sala donde se encuentran instalados sus equipos y circuitos.

3.3.2 Sedes ajenas

El caso más general es que la sede (y por tanto la sala de dicha sede donde se van a ubicar los equipos y circuitos) sea propiedad y sea gestionada por alguno de los organismos incluidos en el contrato; pero existen sedes cuya propiedad y/o gestión corresponde a terceros (empresas, fundaciones, etc.) tanto de naturaleza privada como pública.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C15. En estos casos será el RC o alguno de los organismos los que actuarán como interlocutores entre estos terceros y los adjudicatarios. Además el RC o el organismo en cuestión se compromete a asumir los mismos compromisos y a aportar los mismos recursos como si dicha sede fuera de su propiedad (es decir, como norma general, los adjudicatario no deberán contemplar diferencias técnicas ni económicas a estos efectos entre aquellas sedes que sean en propiedad o gestionadas por los organismos incluidos en el contrato o por terceros).

3.3.3 Suministro eléctrico

C16. En las sedes donde sea necesario ubicar circuitos o equipos que sean propiedad de un adjudicatario para la prestación de los servicios que tiene adjudicados, el organismo propietario de la sede aportará y asumirá los costes del suministro eléctrico.

C17. Lo anterior no será de obligado cumplimiento para el organismo propietario de la sede si los equipos a instalar también serán utilizados para dar servicios al mercado privado. Por ejemplo en el caso de estaciones base de telefonía móvil que, una vez instaladas, mejoran la cobertura de la sede pero también son utilizadas por el público.

C18. Siempre que sea posible este suministro consistirá en dos líneas de alimentación eléctrica con la mayor independencia la una de la otra que sea posible conseguir con la instalación eléctrica de la sede sin hacer reformas adicionales en la misma.

C19. La potencia será la suficiente para alimentar dos equipos de conmutación y routing salvo casos especiales requeridos por algún adjudicatario y aceptados por el RC de dicho lote y sujeto siempre a la disponibilidad técnica de la sede y a que el organismo propietario de la sede asuma el incremento estimado en el consumo eléctrico (salvo que sea el adjudicatario el que se comprometa a sufragar dicho coste).

C20. El ente que gestiona la sede donde se ubiquen los equipos se compromete a mantener los parámetros eléctricos con la mayor estabilidad que permita la instalación eléctrica de la sede sin estar obligada a hacer reformas para mejorar dichos parámetros.

C21. No se asumirán las averías de los equipos de los adjudicatarios aunque se demuestren que sean motivadas por una inadecuada alimentación eléctrica.

3.3.4 Entorno ambiental

C22. De igual forma se compromete a mantener los parámetros ambientales (principalmente temperatura y humedad) dentro de los márgenes habituales para el óptimo funcionamiento de los equipos informáticos.

C23. Si de forma continua durante más de 3 meses, estas condiciones de humedad y temperatura excedieran los parámetros de funcionamiento de los equipos exigidos por el fabricante del mismo en sus especificaciones, el adjudicatario podrá solicitar la mejora de estos parámetros al RC pero no podrá dejar de prestar el servicio para aquellos que sean declarados de interés público.

C24. No obstante a lo anterior, no se asumirán las averías de los equipos de los adjudicatarios aunque se demuestren que sean motivadas por inadecuados parámetros ambientales.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

3.3.5 Seguridad y acceso a la sala

La seguridad y el control del acceso a las salas de la sede donde se ubiquen los equipos, circuitos o infraestructuras de los adjudicatarios corresponden al organismo propietario de la sede o a empresas que tengan delegado estos servicios o que sean ellas los propietarios o gestores de la sede. En cualquier caso:

C25. Será el gestor de la sede quien fije las medidas de seguridad de cualquier tipo así como las condiciones de acceso a las salas u otras infraestructuras cuyo acceso precise el adjudicatario para la prestación de los servicios.

C26. Aunque el ente gestor de la sede procurará los adecuados niveles de seguridad, no hará frente a los daños o sustracciones que pudieran producirse en los equipos del adjudicatario.

C27. En caso de daños o sustracciones reiteradas de recursos propiedad del adjudicatario, éste podrá rechazar el despliegue de nuevos bienes por alta siniestralidad de la sede mientras no se mejoren las condiciones de seguridad. Se considerará “reiteradas” cuando se produzcan más de 2 incidentes de este tipo al año. Esta cláusula no es aplicable a aquellos servicios declarados de interés público.

C28. El RC facilitará y mantendrá informado de los cambios al adjudicatario, para cada sede:

- Domicilio postal y coordenadas GPS.
- Horario laboral.
- Nombres y teléfonos de contacto de los responsables administrativos.
- Nombres y teléfonos de contacto técnico para los trabajos eléctricos o de índole similar.
- Protocolo de acceso a la sede, a la sala o a otras infraestructuras.

C29. No serán imputables al adjudicatario aquellos retrasos que se produzcan en la resolución de incidentes o en la provisión de servicios causados por que la información anteriormente indicada sea incorrecta o insuficiente.

C30. En correspondencia, el adjudicatario deberá aportar y mantener actualizada una lista del personal autorizado por su parte al acceso a sus equipos de cada sede tanto si se trata de personal propio como de terceras empresas contratadas por él para la realización de algunos trabajos.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

4 REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

En este apartado se enumerarán todos aquellos requisitos que son exigibles a los adjudicatarios de todos los lotes durante la prestación de los servicios sin menos cabo de lo exigible de forma específica para cada lote según se expondrá en los apartados que les corresponden.

4.1 Modelo de gobernanza

El presente contrato centralizado será dirigido por la Dirección General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones de la Consejería de Hacienda y Administración Pública donde recaen las competencias en relación con los servicios objeto de la contratación para las Consejerías y Organismos Autónomos de la CARM. Esta dirección incluye la adjudicación del contrato y el seguimiento de los aspectos contractuales generales.

4.1.1 Equipo de gobernanza de los lotes por parte de la administración

La dirección, gestión y coordinación técnica de los servicios contratados serán realizadas por personal funcionario del Centro Regional de Informática dependiente de la anterior Dirección General. A estos efectos, se nombrará por parte de la DGIPT:

- **Un responsable para cada lote (RC)**. Ejerce las funciones de responsable del contrato para el lote correspondiente a los efectos de lo indicado en el artículo 52 de *Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (*TRLCSP). Sus responsabilidades son el aseguramiento de la correcta ejecución de su lote, la propuesta de aplicación de penalizaciones, la conformación de las facturas así como cualesquiera otras que se le atribuyan en la documentación del contrato y la legalidad vigente.

4.1.2 Equipo de gobernanza de los adjudicatarios

C31. Cada adjudicatario deberá nombrar al inicio del contrato y para cada lote adjudicado:

- **Un director de proyecto** que será la persona responsable de la dirección de la prestación de los servicios incluidos en el lote adjudicado. No siendo necesaria su incorporación a tiempo completo al equipo de trabajo del adjudicatario del lote. Puede ser una misma persona para el caso de dos o más lotes adjudicados al mismo adjudicatario.
- **Un coordinador técnico** a tiempo completo y dedicación exclusiva al lote adjudicado. Sus funciones serán las de coordinar la ejecución de las tareas a realizar por el equipo técnico del adjudicatario durante todas las fases de la prestación de los servicios incluidos en el lote adjudicado. Al contrario que ocurre con el director del proyecto, en el caso de que una misma empresa sea adjudicataria de más de un lote se mantendrá la obligación de que cada lote tenga un coordinador técnico diferenciado de otros lotes y a tiempo completo y dedicación exclusiva.
- **Un equipo técnico** que está constituido por el conjunto de técnicos tanto a tiempo completo como a tiempo parcial que el adjudicatario aporta para la prestación de los servicios. Salvo que se indique lo contrario, las referencias que se hagan sobre el equipo técnico, también se referirán al coordinador técnico del lote.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Dada la elevada complejidad técnica de algunos de los servicios a prestar, los horarios en los que se deben prestar así como otras características de dichos servicios, y con el objetivo de garantizar en lo posible que la prestación de estos servicios se realiza por personal en cantidad y cualificación profesional suficiente, se podrán establecer, dentro de cada lote, perfiles profesionales con requisitos mínimos a cumplir por los miembros del equipo técnico del lote en cuestión además de una cantidad mínima de miembros (a tiempo completo) o de horas al día que se estiman necesarios para prestar los servicios del lote.

4.1.3 Comisión de seguimiento

C32. Para cada lote, se nombrará una comisión de seguimiento a efectos consultivos e informativos que será presidida por el RC (que actuará, además, en representación de las Consejerías y Organismos Autónomos), dispondrá de un secretario que levantará acta de la misma y por un vocal por cada ente público adherido al contrato. Por parte de la empresa adjudicataria deberá estar el director de proyecto así como el coordinador técnico del mismo.

C33. Estas comisiones de seguimiento se convocarán a petición tanto del RC como de la empresa adjudicataria y, en cualquier caso, se celebrarán en sedes de la administración determinadas por el RC. Cualquiera de las partes podrá solicitar que entre cada dos reuniones transcurra, como mínimo, 1 mes.

C34. Las funciones de esta comisión serán la coordinación y exposición de aquellos aspectos económicos y administrativos que afecten al contrato, pero no la toma de decisiones que en estos aspectos corresponden legalmente al RC y al adjudicatario o al órgano de contratación; por tanto no procede la existencia de votaciones o decisiones vinculantes a este respecto.

4.1.4 Comité técnico operativo

C35. También para cada lote, se establecerá un comité técnico operativo que coordine las tareas técnicas en la prestación del servicio. Algunas de sus funciones serán:

- Revisión del estado de las tareas de transición e implantación durante la fase de transición.
- Planificación de los cambios previstos
- Enumeración y estudio de eventos o incidentes graves o recurrentes.
- Revisión del estado de los problemas abiertos, soluciones temporales adoptadas y tareas realizadas para su resolución y cierre.
- Información sobre nueva documentación, avances técnicos, nuevas configuraciones establecidas, etc.
- Cualesquiera otras que el RC establezca pero siempre en el ámbito técnico de la prestación del servicio.

C36. Por parte de la administración asistirán a estas reuniones cuantos técnicos internos o externos de otros lotes o contratos determine el RC en razón de su afectación sobre los temas a tratar.

C37. Por parte del adjudicatario deberá asistir el coordinador técnico así como, a propuesta de dicho coordinador o del RC, cualquier técnico que el adjudicatario haya aportado para la prestación del servicio con una dedicación superior al 80%. Durante la fase de transición también podrá participar el actual adjudicatario del servicio si el RC así lo considera para facilitar coordinación técnica de transición de los servicios.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C38. Las reuniones se celebrarán en la sede de la administración regional que determine el RC.

C39. Siguiendo las mejores prácticas en gestión de proyectos, durante la fase de transición y salida, las reuniones serán semanales con una duración no superior a 1 hora. Durante la fase de operación de los servicios de lote la periodicidad podrá ser semanal o cada dos semanas a criterio del RC. En casos excepcionales o durante periodos puntuales de baja actividad, el RC podrá suspender una reunión prevista o modificar la periodicidad de estas reuniones debiendo avisar con, al menos, 1 día laborable de antelación al adjudicatario.

4.2 Requisitos generales de cada fase temporal

En este apartado se enumerarán las condiciones generales aplicables a todos los lotes y a todos los servicios de cada lote en relación con las fases temporales en las que se desarrollará el presente contrato.

4.2.1 Requisitos generales para todas las fases

C40. La planificación temporal de cada servicio de cada lote podrá ser diferente y será ajustada a la naturaleza de cada uno de ellos. En caso de que para un lote o para un servicio dentro del lote esta planificación difiera de la general se indicará de forma explícita. En cualquier caso, nunca superarán las duraciones mínimas y máximas que se fijen en este apartado para todos ellos.

C41. De igual forma, al poder ser distintas las duraciones de las fases para cada servicio también podrían serlo las fechas de inicio de algunas fases; en cualquier caso, **las fechas de inicio de las fases de transición y de salida son comunes a todos los servicios** de todos los lotes y no podrán variar de lo indicado en los siguientes apartados:

4.2.2 Requisitos generales de la fase de transición

La fase de transición se regirá por las siguientes cláusulas generales para todos y cada uno de los lotes y de los servicios incluidos en dichos lotes además de por las cláusulas más específicas que se definan a nivel de lote o de servicio dentro de este pliego.

C42. La fase de transición es aquella que empieza al inicio del contrato y finalizará, como máximo 9 meses más tarde.

C43. Durante la fase de transición el adjudicatario de cada lote es el único responsable de la prestación de los servicios en él incluidos.

C44. También es responsable de que la portabilidad desde el prestatario anterior se realice sin más indisponibilidad que la técnicamente justificable como necesaria y no evitable por la naturaleza del servicio. De producirse una pérdida más allá de lo que el RC considere como no evitable, el tiempo sin servicio adicional al necesario se considerará una indisponibilidad.

C45. Tanto si la totalidad o parte de un servicio está ya siendo prestado por el nuevo adjudicatario como si todavía queda todo o una parte siendo prestada por el anterior, son de aplicabilidad todas las penalizaciones por indisponibilidad al nuevo adjudicatario.

C46. Para los servicios o unidades de prestación todavía no migrados se aplicarán, durante esta fase, las condiciones de prestación exigibles en el contrato actual.

C47. Solo durante esta fase, la CARM se obliga al pago al nuevo adjudicatario de la prestación de los servicios todavía no migrados. El precio de estos servicios no migrados serán los precios de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

adjudicación del contrato actual solo durante el primer mes de la fase de transición. El segundo mes de la fase de transición, el precio de los servicios no migrados será el 90% del precio de adjudicación del contrato actual, el tercer mes será del 80%, y así sucesivamente hasta la finalización de la fase de transición.

En cualquier caso, los precios no serán en ningún caso superiores a los adjudicados en el nuevo contrato.

Toda la información referida al contrato actual (pliego de condiciones técnicas, pliego de cláusulas administrativas particulares, orden de adjudicación que incluye los precios adjudicados de cada servicio, etc.) se puede encontrar en el portal de Internet de la Comunidad Autónoma (www.carm.es) dentro del apartado de contratación pública. El código de expediente es el 8188/2011.

4.2.3 Requisitos generales de la fase de operación

La fase de operación se regirá por las siguientes cláusulas generales para todos y cada uno de los servicios incluidos en este contrato además de por las cláusulas específicas que se definan a nivel de lote o de servicio dentro de este pliego.

C48. No supondrán coste alguno para la administración aquellos servicios o unidades de prestación de servicios que no hayan podido, por cualquier causa, ser migrados a las condiciones técnicas adjudicadas durante la fase de transición.

C49. La CARM se obliga al pago de las cuotas periódicas de los servicios y de las unidades de prestación de servicio siempre y cuando dichos servicios estén disponibles en el horario en el cual se exige su disponibilidad según las condiciones del presente pliego. Por tanto, el tiempo de indisponibilidad de cada servicio o de cada unidad de prestación de servicio individual (si las hubiera), tendrá como consecuencia una bajada en la cuota periódica facturable del servicio o de la unidad afectada en la misma proporción que el tiempo de indisponibilidad ocurrido frente al periodo de facturación en el que dicha indisponibilidad ha tenido lugar.

C50. Lo anterior no excluye la aplicación de las penalizaciones que sean de aplicabilidad en el caso de que estas indisponibilidades superaran los umbrales máximos tolerables fijados para cada servicio o para cada unidad de prestación del servicio.

4.2.4 Requisitos generales de la fase de salida

La fase de salida se regirá por las siguientes cláusulas generales para todos y cada uno de los servicios incluidos en este contrato además de por las cláusulas específicas que se definan a nivel de lote o de servicio dentro de este pliego.

C51. La fase de salida comenzará 3 meses antes de la fecha de finalización del presente contrato, incluyendo sus prórrogas.

C52. Salvo casos de extrema necesidad para alguno de los organismos incluidos en el contrato que deberán ser autorizados por explícitamente por el RC y tratados como excepcionales, durante la fase de salida no se podrán realizar por parte del adjudicatario saliente provisiones de nuevos servicios o unidades de prestación del servicio.

C53. No son, por tanto, de aplicabilidad las penalizaciones por provisión de servicios dado que no debería haber provisión alguna salvo los casos excepcionales anteriormente.

C54. Sí se aplicarán aquellas penalizaciones derivadas de la indisponibilidad de aquellos servicios que todavía estén en operación por no haber sido transferidos al siguiente prestatario de dicho

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

servicio. Estas penalizaciones serán descontadas de las últimas facturaciones o de las garantías aportadas por el adjudicatario.

C55. El adjudicatario se compromete a facilitar con la mayor agilidad y diligencia todos los trámites técnicos y administrativos que sean necesarios para la transición del servicio al nuevo prestatario. Si, a juicio del RC, esto no fuera así, el tiempo de demora por causa negligente o mala fe del adjudicatario tendrá la misma consideración como si se tratara de una indisponibilidad del servicio o servicios en cuestión; considerándose como indisponibilidad del servicio aquella demora injustificada.

C56. En el caso excepcional en el cual no fuera posible realizar el traspaso de la prestación de los servicios declarados en este contrato como “de interés público” durante esta fase de salida al siguiente prestatario, y con el fin de asegurar la continuidad de los mismos, el adjudicatario se obliga a continuar prestando dichos servicios hasta que se produzca el cambio de dicha prestación a un siguiente adjudicatario.

C57. Los costes que generen dicha prestación serán facturados a la empresa que fuera adjudicataria de los mismos en un siguiente contrato a precios de mercado y en todo caso, por precio unitario no superior a los adjudicados en este contrato.

C58. Durante esta fase, aquellos servicios o unidades de servicio que se transfieran al nuevo prestatario del servicio serán tratados como una baja en el adjudicatario y, por tanto, dejarán de suponer coste alguno para la administración. Para el caso de servicios con costes fijos, se restarán de la última factura los días desde que se produce el traspaso hasta el final del contrato. Deberá, por tanto, cumplir con las cláusulas relativas a la baja de servicios o de unidades de servicio del lote (si las hubiere).

C59. Hasta la fecha efectiva de la transferencia al nuevo prestatario, el adjudicatario tiene derecho a percibir los importes adjudicados por la prestación del servicio, de las unidades de servicio y de los consumos en cuestión.

C60. Aquellas unidades de consumo agrupadas en paquetes con un coste fijo periódico y que, por razones técnicas no sea posible prorratear para eliminar de dicho coste los días desde la portabilidad hasta el fin de contrato, el adjudicatario podrá percibir el importe para todo el periodo siempre y cuando este periodo no sea superior a un mes natural.

C61. El adjudicatario está obligado a retirar por su cuenta y sin coste alguno para la CARM y previa autorización del RC, todos los equipos y circuitos de su propiedad que se hayan utilizado para la prestación del servicio una vez transferido dicho servicio al nuevo adjudicatario salvo en aquellos casos en que explícitamente se indique que los equipos usados para la prestación del servicio se cederán al siguiente adjudicatario del servicio o a la administración una vez finalizado el contrato.

C62. El adjudicatario deja para uso y disfrute del nuevo prestatario o de la administración todas las obras de mejora o ampliación que haya podido realizar en la sede donde se ubicaban sus equipos y circuitos y renuncia expresamente a percibir indemnización alguna por dichas mejoras. Esto aplica, especialmente, a canalizaciones interiores realizadas en la sede que, en ningún caso, podrán ser retiradas o cegadas salvo autorización expresa y escrita por parte del RC.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

4.3 Tratamiento de datos

C63. Para cada lote, el adjudicatario del mismo queda expresamente obligado a mantener indefinidamente, absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudieran conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, incluidos en ficheros declarados ante la Agencia de Protección de Datos y dados de alta en el correspondiente Registro General de Protección de Datos, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este documento, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

C64. De conformidad con la Disposición Adicional vigésimo sexta del TRLCSP, el adjudicatario de cada lote quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre protección datos de carácter personal y su normativa de desarrollo, contenida en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, y especialmente a lo establecido en el artículo 12, apartados 2, 3 y 4 de la citada Ley Orgánica.

C65. Si cada servicio fuera prestado por el encargado del tratamiento en sus propios locales, ajenos a los del responsable del fichero, deberá elaborar un documento de seguridad en los términos exigidos por el artículo 88 de este reglamento o completar el que ya hubiera elaborado, en su caso, identificando el fichero o tratamiento y el responsable del mismo e incorporando las medidas de seguridad a implantar en relación con dicho tratamiento. También el artículo 82, apartados 2 y 3 de dicho Real Decreto establecen:

> *"2) Si el servicio fuera prestado por el encargado del tratamiento en sus propios locales, ajenos a los del responsable del fichero, deberá elaborar un documento de seguridad en los términos exigidos por el artículo 88 de este reglamento o completar el que ya hubiera elaborado, en su caso, identificando el fichero o tratamiento y el responsable del mismo e incorporando las medidas de seguridad a implantar en relación con dicho tratamiento.*
>
> *3) En todo caso, el acceso a los datos por el encargado del tratamiento estará sometido a las medidas de seguridad contempladas en este reglamento."*

C66. Si en algún lote existiera tratamiento de datos personales de nivel alto, el adjudicatario deberá implementar las medidas de seguridad para el cumplimiento de lo establecido para este nivel en el referido Real Decreto.

C67. Si existieran datos sometidos a secreto estadístico se deberán aplicar medidas conforme a la Ley 6/2002 de estadística de la Región de Murcia y la Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública.

C68. La Administración se reserva el derecho de auditar en cualquier momento el nivel de cumplimiento de lo aquí indicado por parte de los adjudicatarios.

C69. Al finalizar el contrato el adjudicatario de cada lote procederá a la entrega de los datos a la Administración o, a indicación de esta, a su portabilidad a otra empresa, una vez entregados procederá a su destrucción o borrado seguro en las infraestructuras en que hayan sido almacenados conforme a las normas vigentes.

4.4 Cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad

C70. El adjudicatario de cada lote asumirá el cumplimiento de lo establecido en el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y en el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) en lo referido a la adopción de medidas de seguridad e interoperabilidad de los servicios. En este sentido, el adjudicatario se compromete expresamente a cumplir y velar por el cumplimiento legal

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

establecido en cuanto a la adopción de las medidas de seguridad indicadas en los Reales Decretos 3/2010, de 8 de enero, ENS, Esquema Nacional de Seguridad y 4/2010, de 8 de enero – ENI, Esquema Nacional de Interoperabilidad.

C71. El adjudicatario de cada lote garantizará los principios básicos y requisitos mínimos de protección requeridos en el Esquema Nacional de Seguridad, para una protección adecuada de la información. Es de aplicación que el adjudicatario de cada lote garantice el acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en aquellos medios electrónicos de los que sean responsables o sobre los que realizan la prestación de servicios.

C72. La Administración se reserva el derecho de auditar en cualquier momento el nivel de cumplimiento de las medidas de seguridad y de las medidas exigidas en los Reales Decretos 1720/2007, 3/2010 y 4/2010. Para ello la Administración deberá avisar al adjudicatario con 5 días de antelación de la realización de dicha auditoria. El adjudicatario deberá facilitar el acceso a los recursos que solicite la Administración para la correcta realización de la auditoría.

C73. El adjudicatario deberá, en un plazo no superior a 3 meses, solventar sin coste para la Administración, aquellas deficiencias detectadas en dicha auditoría cuando los recursos o servicios afectados sean de su competencia o estén incluidos en la prestación de los servicios que realiza.

4.5 Condiciones de los equipos de trabajo de los adjudicatarios

4.5.1 Condiciones generales

De forma general, los adjudicatarios de cada lote deberán tener en consideración los siguientes aspectos generales en cuanto a los recursos humanos que dispongan para la prestación de los servicios:

C74. En caso de que una misma empresa sea adjudicataria de más de un lote se mantendrá la obligación de que cada lote tenga un coordinador técnico diferenciado de otros lotes y a tiempo completo y dedicación exclusiva. Es decir, una empresa adjudicataria de dos lotes deberá nombrar a dos coordinadores técnicos; uno para cada lote.

C75. Dada la elevada complejidad técnica de algunos de los servicios a prestar, los horarios en los que se deben prestar así como otras características de dichos servicios, y con el objetivo de garantizar en lo posible que la prestación de estos servicios se realiza por personal en cantidad y cualificación profesional suficiente, se podrán establecer, dentro de cada lote, perfiles profesionales con requisitos mínimos a cumplir por los miembros del equipo técnico del lote en cuestión además de una cantidad mínima de miembros (a tiempo completo) o de horas al día que se estiman necesarios para prestar los servicios del lote.

C76. El adjudicatario deberá organizar y dirigir al equipo de trabajo que designe para la realización de las tareas objeto de este contrato, no dependiendo este equipo, en ningún caso, de ninguna unidad administrativa de la CARM.

C77. Al equipo de trabajo de la empresa adjudicataria de la contratación no es aplicable el régimen jurídico de los empleados públicos, en especial los aspectos relativos al cumplimiento y control de horario, vacaciones, permisos y licencias y otros de análoga naturaleza.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C78. El equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato no formará parte de los organigramas y directorios de la Administración Regional, ni dispondrá de claves de acceso a recursos propios de los funcionarios, en particular al sistema de control horario.

4.5.2 Lugar de realización de los trabajos

C79. Salvo que se indique lo contrario como requisito para alguno de los lotes, los trabajos necesarios para la prestación de los servicios serán realizados por el equipo de trabajo del adjudicatario en sus propias dependencias, siendo por cuenta del adjudicatario el coste de conexión con los entornos que proporcione el CRI. Dicha conexión remota deberá tener en cuenta, los criterios de diseño, seguridad y mantenimiento que el director del contrato dictamine durante la vigencia del mismo, que deberán ser asumidos por el adjudicatario y sus empresas subcontratadas.

A título informativo, en estos momentos, el CRI tiene, dentro de su catálogo de accesos remotos para personal externo, tres modelos de servicio:

1. Acceso VPN-SSL individual para técnicos externos, a través de plataforma Juniper SA600 propiedad de la CARM, con acceso a través de navegador, software "*Juniper Network Connect*" con uso de tarjeta criptográfica de usuario de la FNMT o DNI electrónico.
2. VPN LAN2LAN, Túnel a través de Internet, con terminador de túneles CISCO ASA-5550.
3. LAN2LAN a través de línea de datos dedicada, instalada y mantenida por el licitador. Esquema similar al anterior con una línea de datos entre la sede del licitador y el CPD corporativo de la CARM.

C80. Cada trabajador del adjudicatario que vaya a acceder mediante conexión segura a la red de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia deberá firmar un documento de compromiso de confidencialidad y privacidad que le será facilitado por el RC. Es condición necesaria para autorizar el acceso la firma de dicho documento.

4.5.3 Condiciones de uso de ubicación en dependencias de la administración

El adjudicatario podrá solicitar de forma razonada y justificada la utilización de puestos de trabajo en dependencias públicas; especialmente durante las fases de transición y salida. En la solicitud deberá indicar (además de los motivos por los que realiza la petición):

1. Una relación con los nombres completos, los números del DNI, periodo de tiempo de utilización y horario de cada una de las personas que van a ocupar dichos puestos con el fin de poder comunicarlo al servicio de seguridad del edificio (a efectos de permitir el acceso) y al servicio de prevención de riesgos laborales (a efectos de contabilización del número de personas ubicadas en el interior del centro para caso de emergencias).
2. Una relación del material que la empresa desea ubicar en dichos puestos de trabajo con el fin de permitir su entrada y posterior salida de las dependencias ofertadas por la DGIPT.

La DGIPT podrá aceptar o denegar total o parcialmente la solicitud y así se lo comunicará a la empresa adjudicataria que deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. Los materiales que se incluyan cumplirán con toda la normativa tanto legal como interna de la CARM en materia de seguridad física e informática, derechos de autor, prevención de riesgos laborales o cualquiera otra exigible o aplicable.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

2. El material destinado al almacenamiento de información (principalmente discos duros o memorias USB) no contendrá información sobre los sistemas informáticos objeto de este contrato ni de cualquier otra propiedad de la CARM. Dicha información residirá en los sistemas informáticos servidores aportados por el RC o por el adjudicatario a tal efecto.
3. En especial los equipos informáticos que se incluyan en este material no incluirán software ilegal, deberán disponer de antivirus actualizado y cumplir con cuantas normas se fijen por el personal de seguridad informática de la DGIPT. Los daños que a la CARM le provoque el incumplimiento de esta condición se podrán imputar económicamente al adjudicatario según se especifique en el apartado penalizaciones sin menos cabo de las actuaciones legales que proceda realizar por parte de la CARM.
4. La DGIPT no se hace responsable de la seguridad ni integridad de este material sea cual sea su valor.

En cualquier caso y con notificación previa de 15 días a la empresa adjudicataria, la DGIPT se reserva la posibilidad de reducir o ampliar el número de puestos de este tipo disponibles para este contrato.

4.5.4 Acceso a los sistemas informáticos mediante tarjeta criptográfica o DNI electrónico

Tanto para establecer una conexión segura desde fuera de la red corporativa de la CARM como para acceder a los sistemas informáticos desde dentro o fuera de dicha red se precisa la utilización de tarjetas criptográficas.

Las personas incluidas en este contrato podrán utilizar sus propios documentos nacionales de identidad electrónicos o tarjetas criptográficas de similar nivel de seguridad.

4.5.5 Cumplimiento del acuerdo de Consejo de gobierno de 5 de abril de 2013

En cumplimiento del acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de abril de 2013, por el que se aprueban las instrucciones para la gestión de los contratos de servicios y encomiendas de gestión, y por lo que respecta al personal que ha de realizar los trabajos objeto de este contrato:

C81. Los adjudicatarios deberán ejercer de modo real, efectivo y periódico, el poder de dirección inherente a toda empresa con relación a sus trabajadores, asumiendo absolutamente todas sus obligaciones (negociación y pago de salarios, concesión de permisos, vacaciones, etc.).

C82. Los adjudicatarios deberán organizar y dirigir al equipo de trabajo que designen para la prestación de los servicios objeto del lote adjudicado, no dependiendo este equipo, en ningún caso, de ninguna unidad administrativa de los organismos incluidos en el contrato.

C83. Al equipo de trabajo de la empresa adjudicataria de la contratación no es aplicable el régimen jurídico de los empleados públicos, en especial los aspectos relativos al cumplimiento y control de horario, vacaciones, permisos y licencias y otros de análoga naturaleza.

C84. El equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato no formará parte de los organigramas y directorios de ninguno de los entes y organismos incluidos en el contrato, ni dispondrá de claves de acceso a recursos propios de los funcionarios, en particular al sistema de control horario.

C85. No se cederán equipos, licencias de software, circuitos, cuentas de correo, certificados digitales, ni ningún otro material o recurso físico o lógico para la realización del servicio contratado.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C86. El RC podrá establecer la forma de comunicación con el equipo de trabajo de la empresa adjudicataria que considere necesaria para agilizar la comunicación con éstos (teléfono, videoconferencia, mensajería instantánea, etc.).

C87. Para la realización de este trabajo únicamente se proporcionarán a dicho personal accesos temporales a los sistemas y servidores implicados o relacionados directamente con el objeto de este contrato.

C88. No se proporcionarán claves de acceso (usuario y contraseña) a la Intranet de empleados de la Administración Regional al personal del equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato, salvo que resulte necesario para la ejecución del contrato, en cuyo caso se dispondrá de las mismas con carácter temporal, debiendo quedar reflejado de manera inequívoca que el usuario autorizado forma parte de la empresa adjudicataria y que dicha excepción lo es en virtud de las específicas funciones a desarrollar.

C89. A los efectos del apartado g) de la Instrucción segunda de dicho acuerdo, los responsables a nivel administrativo de cada lote de la contratación serán los directores técnicos de cada lote así como la persona que ostente el cargo de Director General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones. Sus funciones serán las de velar porque la ejecución de cada lote se ajuste estrictamente a lo contratado, asumiendo las responsabilidades a que se refiere la instrucción quinta del referido acuerdo de Consejo de Gobierno.

4.5.6 Uso de medios informáticos

C90. Al personal que el adjudicatario dedique a la prestación de los servicios objeto de los lotes de este contrato le es de aplicación la orden de 30 de enero de 2017, de la Consejería de Hacienda y Administración Pública por la que se aprueba el manual de uso de medios electrónicos para el personal de la Administración Pública Regional.

4.6 Equipos para la prestación de los servicios

Las siguientes cláusulas recogen los requisitos exigibles en relación al equipamiento que los adjudicatarios de todos los lotes requieran usar para la prestación de los servicios cuya prestación se les ha adjudicado tanto si son equipos instalados en dependencias de la CARM como si no y tanto si son propiedad del adjudicatario como si son propiedad de la CARM y han sido aportados por ésta para la prestación del servicio bajo gestión del adjudicatario.

4.6.1 Contratos de mantenimiento y nivel de software

C91. Todos los equipos que los adjudicatarios dispongan para la prestación de los servicios deberán estar en mantenimiento software y hardware y con un nivel de soporte cuyo tiempo de respuesta y de resolución de incidencias sean los adecuados al nivel de servicio exigido en el más crítico de los servicios para cuya prestación se utilizan.

C92. Ningún equipo que esté prestando servicio se encontrará fuera del periodo de vida útil de soporte fijado por el fabricante salvo las excepciones justificadas por el adjudicatario y aceptadas por el RC.

C93. En caso de que la fecha de fin de vida útil de un equipo tuviera lugar durante la vigencia del contrato el adjudicatario tendrá la obligación de sustituirlo entre 6 meses antes y, como máximo, 6 meses después de dicho fin de vida útil. Si transcurre este plazo sin que el equipo sea sustituido,

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

se aplicará una penalización igual a la indisponibilidad del servicio en el que dicho equipo se encuentre incluido.

C94. Ningún sistema operativo o firmware de dichos equipos estará fuera de soporte por parte del fabricante de los mismos. Si así ocurriera, el adjudicatario está obligado a su actualización (aunque esto tenga como consecuencia la renovación de dicho equipo por la imposibilidad de actualizarlo) salvo que por razones técnicas o funcionales el RC no lo considere procedente.

C95. No es exigible que los equipos dispongan de las últimas versiones de software por motivos funcionales, pero sí deben tener aplicadas las últimas actualizaciones de seguridad independientemente de la versión de software que dichos equipos tengan así como aquellas que resuelvan fallos en el software de los equipos salvo decisión en contra del RC.

C96. En caso de que el RC considere que versiones de software de sistema más recientes a las instaladas en los equipos aporten funcionalidades que resultarían muy ventajosas para los organismos incluidos en el contrato, el adjudicatario estará obligado a instalar dichas versiones superiores en un plazo no superior a 3 meses desde la notificación por parte del RC aunque dicha actualización supusiera la renovación del equipo. Excepcionalmente el RC podrá fijar un plazo superior a petición del adjudicatario.

4.6.2 IPv4 e IPv6

Salvo que se indique lo contrario, cuando se haga referencia al protocolo IP se considerará que hace referencia tanto a la versión 4 (IPv4) como a la nueva versión 6 (IPv6) de dicho protocolo.

C97. Para la prestación de los servicios objeto del contrato, y como norma general, se tendrá en cuenta que todo sistema (hardware, software, firmware, etc.) o servicios relacionados directa o indirectamente con la transmisión, manipulación o procesamiento de información por medio del Protocolo de Internet (IP), independientemente del régimen bajo el cual se regule la relación con dicho elemento (adquisición, desarrollo, explotación, contratación, etc.), deberá ser capaz de operar plenamente de acuerdo a los estándares comerciales establecidos para el Protocolo de Internet versión 6 (IPv6) y a los aspectos definidos en el RFC2460 ("*Internet Protocol Version 6 Specification*") y el resto de RFCs relacionados con IPv6.

C98. En esta circunstancia, los servicios objeto del contrato deberán mantener o mejorar los niveles de servicio, calidad y confianza preestablecidos, tanto con el protocolo IPv4 como con IPv6. Asimismo, el adjudicatario deberá aportar, durante el periodo de vigencia del contrato, soporte técnico para ambos protocolos. Para cualquier excepción al uso o compatibilidad con IPv6 será necesaria autorización explícita de la DT.

4.6.3 Direccionamiento IP de los equipos de los adjudicatarios

C99. El RC facilitará al adjudicatario el direccionamiento IP (dentro de los rangos públicos propiedad de la CARM y de los privados existentes a fecha de inicio de contrato) necesario para la operación de dichos equipos dentro de la red de la CARM.

C100. El adjudicatario podrá fijar un direccionamiento propio e independiente para los puertos de gestión de sus equipos pero se compromete a que dicho direccionamiento NO colisione al existente en la red de la CARM.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C101. Adicionalmente, tampoco podrá usar el direccionamiento de la red interadministrativa española (conocida como red SARA) que usa diversos rangos de un direccionamiento privado del tipo 10.0.0.0/8.

4.6.4 Monitorización

C102. Todos los equipos que sean capaces de ello, deberán configurarse para permitir al sistema de monitorización que fije el RC el sondeo con protocolos IP estándar (SNMP) con las debidas medidas de seguridad que entre ambas partes se definan y que, en caso de conflicto, el RC determine.

C103. Los adjudicatarios se comprometen a facilitar las credenciales y autorizaciones necesarias para que el adjudicatario del lote 3 pueda monitorizar los equipos que dediquen en a este proyecto con excepción de los equipos internos de los adjudicatarios de los lotes 1 y 2 que sean utilizados para prestar servicios al público o a empresas.

C104. Para los equipos, esta monitorización será, como mínimo, la que permita saber el estado y carga de los interfaces (estado, tasas de error y de transferencia, etc.) los procesadores (porcentaje de uso, carga, etc.) y la memoria de cada uno de ellos. Así como cualesquiera otros parámetros que el RC decida que se requiere recabar y que no existan impedimentos técnicos o de seguridad que impidan su recolección.

4.6.5 Sincronización horaria

C105. Todos los equipos estarán sincronizados a la hora oficial de España mediante protocolo NTP.

4.6.6 Copias de seguridad de las configuraciones

C106. Los adjudicatarios de cada lote están obligados y son los responsables de realizar y custodiar las copias de seguridad de los equipos que aportan para la prestación de los servicios.

C107. La frecuencia de las copias de seguridad será tal que permita, en todo momento, la recuperación de la última configuración operativa en todos y cada uno de los equipos.

Es decir, las copias de seguridad de todos los equipos que prestan cada servicio serán de tal forma que el RPO de las configuraciones de los equipos deberá ser igual a CERO (sin pérdida de datos de configuración ante una pérdida de dicha configuración).

4.6.7 Almacenamiento de registros de actividad (LOG's)

C108. Los adjudicatarios de cada lote, dispondrán de una plataforma unificada para la recogida y almacenamiento de todos los registros de eventos de los equipos utilizados para la prestación de los servicios.

C109. Esta plataforma dispondrá de las medidas de seguridad necesarias para garantizar su inviolabilidad y autenticidad, así como la precisión horaria de los registros.

C110. El RC o el tercero que el RC determine tendrá acceso en cualquier momento (en modo lectura) a dicha plataforma con el fin de poder realizar auditorías puntuales o continuas.

C111. Los adjudicatarios de cada lote serán responsables de la veracidad y exactitud de los datos contenidos en dicha plataforma ante el RC o ante quien legalmente lo exija en caso de demandar legalmente la información en ella contenida.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C112. La infraestructura de sistemas de dicha plataforma correrá a cargo del adjudicatario de cada lote y estará dimensionada para almacenar los eventos de, como mínimo, los 12 últimos meses.

4.6.8 Software para la prestación de los servicios

C113. Con carácter general y salvo que se indique lo contrario en cada lote o que exista algún impedimento legal al respecto, las licencias de uso del software que el adjudicatario aporte en exclusiva para la prestación de los servicios de cada lote deberán estar a nombre de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y todos los gastos de compra, mantenimiento y soporte serán por cuenta del adjudicatario durante la vigencia del presente contrato.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

5 PRESUPUESTO, PARTIDAS, VALOR Y PRECIOS

5.1 Presupuesto máximo

A continuación se resumen los presupuestos máximos de todos los lotes tanto global como para cada ejercicio contra el que se imputan las facturaciones (también indicadas). El detalle de este presupuesto máximo por partida presupuestaria (o por ente público) y por ejercicio presupuestario se encuentra en el anexo 0.3 ("*Presupuestos por partidas y proyectos de gasto*", página 226).

5.1.1 Presupuesto máximo global de todos los lotes

El presupuesto máximo de todos los lotes asciende a la cantidad sin IVA de **30.641.852,55€** (treinta millones seiscientos cuarenta y un mil ochocientos cincuenta y dos euros con cincuenta y cinco céntimos); el IVA asciende a **6.434.789,02€** (seis millones cuatrocientos treinta y cuatro mil setecientos ochenta y nueve euros con dos céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **37.076.641,57 €** (treinta y siete millones setenta y seis mil seiscientos cuarenta y un euros con cincuenta y siete céntimos).

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	7.022.091,22 €	1.474.639,16 €	**8.496.730,38 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	7.660.463,12 €	1.608.697,25 €	**9.269.160,37 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	7.660.463,12 €	1.608.697,25 €	**9.269.160,37 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	7.660.463,12 €	1.608.697,25 €	**9.269.160,37 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	638.371,97 €	134.058,11 €	**772.430,08 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**30.641.852,55 €**	**6.434.789,02 €**	**37.076.641,57 €**

5.1.2 Lote 1. Servicios de redes de datos e Internet

El presupuesto máximo de este lote asciende a la cantidad sin IVA de **15.907.240,03€** (quince millones novecientos siete mil doscientos cuarenta euros con tres céntimos); el IVA asciende a **3.340.520,41€** (tres millones trescientos cuarenta mil quinientos veinte euros con cuarenta y un céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **19.247.760,44€** (diecinueve millones, doscientos cuarenta y siete mil setecientos sesenta euros con cuarenta y cuatro céntimos).

La distribución del presupuesto se realizará en las siguientes anualidades:

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	3.645.409,17 €	765.535,93 €	**4.410.945,10 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.976.810,01 €	835.130,10 €	**4.811.940,11 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.976.810,01 €	835.130,10 €	**4.811.940,11 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.976.810,01 €	835.130,10 €	**4.811.940,11 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	331.400,83 €	69.594,18 €	**400.995,01 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**15.907.240,03 €**	**3.340.520,41 €**	**19.247.760,44 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

5.1.3 Lote 2. Servicios de telefonía, videoconferencia y mensajería masiva

El presupuesto máximo de este lote asciende a la cantidad sin IVA de **7.636.691,47€** (siete millones seiscientos treinta y seis mil seiscientos noventa y un euros con cuarenta y siete céntimos); el IVA asciende a **1.603.705,20€** (un millón seiscientos tres mil setecientos cinco euros con veinte céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **9.240.396,67€** (nueve millones doscientos cuarenta mil trescientos noventa y seis euros con sesenta y siete céntimos).

La distribución del presupuesto se realizará en las siguientes anualidades:

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.750.075,11 €	367.515,77 €	**2.117.590,88 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.909.172,87 €	400.926,30 €	**2.310.099,17 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.909.172,87 €	400.926,30 €	**2.310.099,17 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.909.172,87 €	400.926,30 €	**2.310.099,17 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	159.097,75 €	33.410,53 €	**192.508,28 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**7.636.691,47 €**	**1.603.705,20 €**	**9.240.396,67 €**

5.1.4 Lote 3. Servicios de gestión de la interconexión y la monitorización

El presupuesto máximo de este lote asciende a la cantidad sin IVA de **3.035.194,19€** (tres millones treinta y cinco mil ciento noventa y cuatro euros con diecinueve céntimos); el IVA asciende a **637.390,77€** (seiscientos treinta y siete mil trescientos noventa euros con setenta y siete céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **3.672.584,96€** (tres millones seiscientos setenta y dos mil quinientos ochenta y cuatro euros con noventa y seis céntimos).

La distribución del presupuesto se realizará en las siguientes anualidades:

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	695.565,36 €	146.068,73 €	**841.634,09 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	758.798,54 €	159.347,69 €	**918.146,23 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	758.798,54 €	159.347,69 €	**918.146,23 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	758.798,54 €	159.347,69 €	**918.146,23 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	63.233,21 €	13.278,97 €	**76.512,18 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**3.035.194,19 €**	**637.390,77 €**	**3.672.584,96 €**

5.1.5 Lote 4. Servicios de seguridad de la información

El presupuesto máximo de este lote asciende a la cantidad sin IVA de **2.600.118,89€** (dos millones seiscientos mil ciento dieciocho euros con ochenta y nueve céntimos); el IVA asciende a **546.024,96€** (quinientos cuarenta y seis mil veinticuatro euros con noventa y seis céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **3.146.143,85€** (tres millones ciento cuarenta y seis mil ciento cuarenta y tres euros con ochenta y cinco céntimos).

La distribución del presupuesto se realizará en las siguientes anualidades:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	595.860,57 €	125.130,72 €	**720.991,29 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	650.029,72 €	136.506,24 €	**786.535,96 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	650.029,72 €	136.506,24 €	**786.535,96 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	650.029,72 €	136.506,24 €	**786.535,96 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	54.169,16 €	11.375,52 €	**65.544,68 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**2.600.118,89 €**	**546.024,96 €**	**3.146.143,85 €**

5.1.6 Lote 5. Servicios de calidad y control de procesos

El presupuesto máximo de este lote asciende a la cantidad sin IVA de **1.462.607,97€** (un millón cuatrocientos sesenta y dos mil seiscientos siete euros con noventa y siete céntimos); el IVA asciende a **307.147,68€** (tres cientos siete mil ciento cuarenta y siete euros con sesenta y ocho céntimos); por tanto, el presupuesto máximo con IVA incluido asciende a **1.769.755,65€** (un millón setecientos sesenta y nueve mil setecientos cincuenta y cinco euros con sesenta y cinco céntimos).

La distribución del presupuesto se realizará en las siguientes anualidades:

Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	335.181,01 €	70.388,01 €	**405.569,02 €**
2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	365.651,98 €	76.786,92 €	**442.438,90 €**
2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	365.651,98 €	76.786,92 €	**442.438,90 €**
2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	365.651,98 €	76.786,92 €	**442.438,90 €**
2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	30.471,02 €	6.398,91 €	**36.869,93 €**
Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**1.462.607,97 €**	**307.147,68 €**	**1.769.755,65 €**

5.2 Divisa e impuestos

Todos los precios que aporten los licitadores deberán figurar en euros y con un mínimo de 6 cifras significativas entre las cuales debe haber un mínimo de 2 decimales. Cuando se indique un precio se deberá indicar sin IVA, con IVA y el tipo de IVA aplicado.

5.3 Revisión de precios

No se admite la variación de precios ligada a la fluctuación de la paridad con otras divisas durante la vigencia del contrato ni durante sus prórrogas.

De acuerdo al artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, modificado por la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, no es procedente la revisión de precios.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

5.4 Determinación del precio

En este apartado se establecerá el modelo de determinación de precios conforme a lo dispuesto en los Artículos 302 TRLCSP y 197 RGLCAP. En la siguiente tabla se expone, para cada lote, si dispone de servicios (precio a tanto alzado), unidades de prestación de servicio (precios unitarios) y unidades de consumo (precios unitarios), así como cuál de los tres conceptos presupuestados predomina económicamente sobre los demás:

Lote		Servicios	Unidades	Consumos	Predomina
1	Servicios de redes de datos e Internet	Sí	Sí	No	Servicios
2	Servicios de telefonía, videoconferencia y mensajería masiva	No	Sí	Sí	Unidades
3	Servicios de gestión de la Interconexión y la monitorización	Sí	No	No	Servicios
4	Servicios de Seguridad de la información	Sí	No	Sí	Consumos
5	Servicios de calidad y control de procesos	Sí	No	Sí	Servicios

Por unidad de prestación de servicio se entiende aquellos elementos de prestación de servicio cuya alta o renovación puede o no conllevar un coste además de tener un coste periódico durante el tiempo que permanece operativa. El ejemplo más claro de estas unidades son los terminales telefónicos cuya cantidad puede variar a lo largo del contrato según las necesidades de los organismo incluidos. Los licitadores deberán presentar un precio periódico (cuota mensual, anual, etc.) y, si procede, un precio por el alta o renovación.

Las unidades de consumo son aquellos servicios cuya prestación se solicita y se consume. En este caso el precio es por unidad consumida (y no por cuota periódica como en el caso de las unidades) estableciendo, para cada una de ellas, una estimación volumétrica máxima anual. El ejemplo más claro de unidad de consumo podrían ser los minutos de llamadas internacionales. Los licitadores deberán presentar un precio unitario por cada unidad de consumo.

En el anexo 0.4 ("*Servicios, unidades y consumos: Precios máximos y estimaciones*", página 254") se expone, para cada lote una tabla con la relación de servicios, unidades y consumos. Más concretamente, se detalla:

1. **En el caso de que el lote tenga servicios** (lotes 1, 3, 4 y 5), para cada uno de ellos se expone el PMCS o presupuesto máximo, a tanto alzado, para cada 12 meses de contrato para dicho servicio. También se expone el criterio o criterios de reparto de dicho presupuesto máximo del servicio entre los organismos incluidos en el contrato.
2. **En el caso de que el lote contemple unidades** (lotes 1 y 2) y para cada uno de los tipos de unidades de prestación de servicio se indica:
    a. El precio máximo de la cuota anual de una unidad de prestación de servicio que esté operativa durante la totalidad del año (PMCUS).
    b. El número máximo de unidades que se estima que estarán operativas durante cada 12 meses (UEUS).

    Para aquellas unidades para las cuales se contemplen cuotas de alta o renovación, además se indica:

    c. El precio máximo por alta o renovación (PMAUS) de una unidad.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

d. El número de altas o renovaciones de dicha unidad (AEUS) que se ha estimado que podrían suceder cada 12 meses de contrato.

e. Y también se indica si estas altas son facturadas con la técnica de "Marca de agua" (ver el apartado de facturación para más detalle sobre este concepto).

3. **En el caso de que el lote contemple consumos** (lotes 2, 4 y 5) y para cada uno de los tipos de consumos se indica:

   a. El precio máximo de cada unidad que se consuma (PMUC)

   b. La volumetría de consumo prevista cada 12 meses de contrato (UEUC).

El presupuesto máximo de cada 12 meses de contrato de cada lote será, por tanto, la suma del presupuesto máximo de todos sus servicios (si el lote incluye servicios), más la suma del presupuesto máximo por cada tipo de unidad (sí el lote incluye unidades), más la suma de los presupuestos máximos por cada tipo de consumo (si el lote incluye consumos).

El presupuesto máximo de cada 12 meses de contrato por unidades será la suma del presupuesto máximo de cada tipo de unidad que se obtendrá de multiplicar el precio máximo de alta o renovación por el número de altas o renovaciones estimadas en dicho periodo más el precio máximo de la cuota anual por tener operativa dicha unidad de prestación de servicio por el número de unidades que se estima que van a estar operativas durante esos 12 meses.

Y, por último, el presupuesto máximo de cada 12 meses de contrato por consumos será la suma de los presupuestos máximos de cada tipo de consumo que se obtendrá de multiplicar el precio máximo de cada unidad por el número de unidades que se estima que se van a consumir en dicho periodo.

Una vez obtenidos los presupuestos máximos por cada 12 meses de contrato se extrapola dicha información para obtener el presupuesto total durante los 48 meses de contrato que **deberá ser distribuido entre los ejercicios presupuestarios** teniendo en cuenta la planificación de la facturación especificada en el apartado correspondiente ya que la facturación se ha establecido a meses vencidos (ante la imposibilidad de calcular los consumos de un mes al final de ese mismo mes) y, por tanto, el mes de diciembre de un ejercicio se debe imputar al ejercicio siguiente.

5.5 Gasto elegible

El importe del gasto elegible para todos los lotes es 0,00€ (cero euros).

5.6 Valor estimado

Atendiendo a las causas y volúmenes de modificación expuestos en el apartado correspondiente a las causas de modificación y a lo establecido en relación con las posibles prórrogas, el valor total del contrato se resumen en la siguiente tabla:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Concepto	Lotes					Total
	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	
A. Presupuesto máximo de licitación	15.907.240,03 €	7.636.691,47 €	3.035.194,19 €	2.600.118,89 €	1.462.607,97 €	**30.641.852,55 €**
B. Máxima modificación (%)	20,00%	40,00%	90,29%	105,00%	42,58%	
C. € Max. Modificación (A*B)	3.181.448,01 €	3.054.676,59 €	2.740.476,83 €	2.730.124,83 €	622.778,47 €	**12.329.504,74 €**
D. Importe por prorrogas A/48*24	7.953.620,02 €	3.818.345,74 €	1.517.597,10 €	1.300.059,45 €	731.303,99 €	**15.320.926,28 €**
E. Valor del lote (A+C+D)	**27.042.308,05 €**	**14.509.713,79 €**	**7.293.268,12 €**	**6.630.303,17 €**	**2.816.690,43 €**	**58.292.283,56 €**

Donde:

A. Presupuesto máximo de licitación del contrato sin IVA durante su duración (48 meses)

B. Porcentaje máximo de modificación previsto para el lote según lo especificado en el apartado correspondiente a las posibles modificaciones del contrato en el PCAP

C. Importe máximo sin IVA por modificaciones (sin incluir prórrogas). (A*B)

D. Importe máximo sin IVA previsible por prorrogar un máximo de 24 meses adicionales

E. Valor total del lote sin IVA: Presupuesto máximo sin IVA, importe máximo de las posibles prórrogas sin IVA más importe máximo sin IVA de las posibles modificaciones (A+C+D)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

6 LOTE 1. SERVICIOS DE REDES DE DATOS E INTERNET

6.1 Objeto

El objeto de este lote es la contratación de diversos servicios de redes de datos para que los organismos incluidos en el contrato dispongan de una red corporativa multiservicio (RCM) que integrará voz, video y datos en un misma infraestructura, permitiendo acceder desde los puestos de trabajo de estas entidades a servicios alojado en los CPD's corporativos o en Internet, a servicios de voz a través de telefonía IP, a servicios de videoconferencia o videovigilancia, así como cualquier otro servicio que en el futuro se despliegue.

El adjudicatario, además de proveer de las infraestructuras y equipamientos que permitan la interconexión de todos los equipos fijos y móviles (ordenadores, teléfonos, equipos de videoconferencia, etc.) de las sedes y centros de procesos de datos de los organismos incluidos en el contrato, debe incluir un soporte personalizado de todos los servicios con los niveles de calidad, funcionalidad, seguridad, escalabilidad y fiabilidad requeridos, así como garantizar en todo momento un correcto funcionamiento de los mismos.

6.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo

Este lote incluye los siguientes servicios relacionados con las redes de datos e Internet. Cada uno de ellos será detallado más adelante:

1. **Servicio de interconexión de sedes**. Este servicio ofrece la conectividad de las sedes de los organismos incluidos en el contrato entre sí bajo protocolo estándar IP. Al conjunto de estas interconexiones se le denomina comúnmente como "*Red Corporativa Multiservicio de la CARM*", abreviada como "RCM". Este servicio se presta en base a unidades de prestación de servicio de distintos tipos que son todos y cada uno de los nodos de conexión de la RCM. Este servicio no tiene consumos.
2. **Servicio de conexión con Internet**. Este servicio incluye la provisión y gestión de todo lo necesario para la conexión de la RCM con Internet. Este servicio carece de unidades de prestación de servicio o de consumos de ningún tipo.
3. **Servicio de redes locales**. Este servicio ofrece la conectividad de todos los equipos de una sede al nodo de la RCM que conecta a dicha sede con las demás de la red usando para ello todos los equipos e infraestructuras que sean precisos con exclusión del cableado horizontal cuya provisión y mantenimiento no corresponde al adjudicatario de este lote. Las unidades de prestación de servicio serán los puntos de conexión de los usuarios a la red local; existiendo de diversos tipos según su funcionalidad y velocidad y agrupados en unidades de 24 o 48 para mayor operatividad en la gestión así como otras unidades de prestación auxiliares y necesarias para la correcta prestación del servicio.

6.3 Interés público

Todos los servicios de este lote **deben ser consideramos como de interés público** ya que las indisponibilidades totales o parciales de alguno de ellos afectan gravemente a la prestación de servicios públicos pues constituyen la base de la conectividad de los centros de trabajo. Más concretamente:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- **El servicio de conectividad con Internet** permite el acceso de la sociedad a los servicios que cada organismo incluido en el contrato pone a su disposición por este medio y, además, el acceso a los recursos de Internet desde cualquier sede.
- **El servicio de interconexión de sedes** que provee la RCM permite que cada sede disponga de los servicios de voz, datos y vídeo. La indisponibilidad de este servicio dejaría a la sede incomunicada con el exterior. En algunas sedes sanitarias, asistenciales o de emergencias esta situación afectaría gravemente a la prestación de servicios esenciales para la Región de Murcia.
- **El servicio de redes locales** es también crítico para los organismos incluidos en el contrato ya que la indisponibilidad de la red local de una sede provoca la caída de otros importantes servicios como la telefonía, la conectividad total de los ordenadores, impresoras, fotocopiadoras, etc. Dependiendo del nivel de criticidad de la sede, el impacto para los organismos incluidos en el contrato o incluso para la sociedad de la Región de Murcia puede ser muy importante (sedes sanitarias, de emergencias, etc.)

Es, por tanto, imperativo garantizar una continuidad en la prestación de los servicios que aquí se contratan y que el impacto de la migración desde un prestatario a otro suponga la menor de las afecciones que técnicamente sea posible.

Además, es necesario que todos estos servicios dispongan de altos niveles de disponibilidad y seguridad, especialmente en las sedes más críticas así como de la capacidad y funcionalidad suficiente para que puedan funcionar sin problemas los servicios de mayor nivel que los utilizan.

6.4 Recursos aportados por la administración

Para poder alojar en el CPD de la CARM la plataforma de gestión de red que se exige, la administración aportará a su cargo las siguientes infraestructuras de sistemas:

- Hasta 8 máquinas virtuales con 2 o 4 vCPU y con un máximo de 64 gigabytes de RAM entre todas ellas
- 1 terabyte de disco

Corresponde al RC la autorización de aumentar la cantidad de recursos de este tipo que aporta la administración al contrato si existiera una causa justificada.

6.4.1 Ubicación

C114. La gestión y supervisión del servicio objeto de este lote se prestará desde las instalaciones del adjudicatario por el equipo de trabajo asignado al contrato. Deberá radicar en la Región de Murcia, para facilitar la intervención in situ en los casos que lo requieran tanto para la provisión de nuevas unidades de servicio, como para atender a incidencias.

C115. Durante las fases de transición y salida el RC puede requerir que el coordinador o personal de su equipo trabaje en las instalaciones de la propia CARM; aplicando en este caso lo expuesto en el apartado 3.5 (“Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios”, página 39).

C116. Ante incidencias o paradas programadas del equipamiento propio ya sean estas directas o indirectas (propiciadas por actuaciones de otros departamentos), el adjudicatario debe tener

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

prevista la asistencia in situ de los componentes del equipo de trabajo, si esta fuera necesaria en horario completo (24x7).

C117. En tareas de despliegue o de resolución de incidencias, el RC podrá exigir la disponibilidad de cualquier componente del equipo de trabajo para actuaciones in situ en cualquier punto de la Región de Murcia. Los costes y dietas por estos desplazamientos corren por cuenta del adjudicatario.

C118. Durante los horarios de mañana y tarde, la atención y resolución de incidentes deberá realizarse mediante personal físicamente ubicado en el centro de trabajo que el adjudicatario determine y que por razones de agilidad en la respuesta ante incidentes debería estar en el municipio de Murcia o colindantes.

C119. Durante el horario "de guardia" esta atención y resolución se puede realizar en la modalidad de "guardia localizada" del personal del adjudicatario. En cualquier caso, se deberán cumplir los niveles de servicio requeridos para cada horario.

6.4.2 Horario

El horario de atención del equipo de trabajo a los servicios objeto del presente lote será el definido como "completo" y, por tanto, el servicio se entenderá ininterrumpido a todos los efectos: vacaciones, bajas, formación, reuniones, etc. En tal sentido es responsabilidad del adjudicatario prever los mecanismos que garantice esta premisa de continuidad del servicio.

6.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote

6.5.1 Generales

C120. Todos los servicios de este lote se consideran como servicios "llave en mano". Es decir, corre por cuenta del adjudicatario aportar todos los recursos necesarios (personas, equipos, obras, servicios, líneas de comunicaciones, espacios de trabajo, etc.) para proporcionarlos sin más aporte por parte de la administración que lo indicado en los apartados de "Recursos aportados por la administración" para cada servicio en especial, para este lote o para la totalidad del contrato.

6.5.2 Centro de gestión personalizado (CGP)

Los servicios objeto de este lote son complejos y extensos en cuanto a su dimensión y requieren algunas funcionalidades especiales. Sobre ellos se transporta todo el tráfico de voz, vídeo y datos de la Administración Regional y de los entes públicos adheridos, algunos de ellos tan importantes y críticos para la ciudadanía de la Región de Murcia como el Servicio Murciano de Salud.

Estos servicios requieren una atención que va más allá de la que los potenciales adjudicatarios ofrecen con sus centros de soporte "estándar" para mercado residencial o de pequeña y mediana empresa. Por tanto:

C121. El adjudicatario deberá aportar, como parte del lote, un **centro de gestión personalizado (CGP)** formado por el personal técnico necesario para atender, en exclusiva, las solicitudes de servicio, incidencias y resolución de problemas, que le llegarán a través del sistema de tickets de la CARM basado en GLPI.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C122. El número de miembros de este equipo de trabajo será como mínimo el indicado en el apartado de "Compromiso de adscripción de medios" del PCAP.

A efectos de orientar en el cálculo de los recursos humanos necesarios por parte de los licitadores, se indica que el equipo que actualmente da soporte a la red corporativa y a los circuitos de Internet (Lote 3 del actual contrato) consta, además del coordinador, de un equipo de 5 técnicos. No obstante hay que tener en cuenta que en la nueva red corporativa pasa de tener unos 1400 nodos a unos 727 dado que los centros educativos pasan a estar conectados por el proyecto de Escuelas Conectadas de RED.ES; pero, por el contrario, en este nuevo lote se incluyen las redes locales que hasta la fecha no se contrataban como servicio.

En este sentido, se considera que para asegurar la prestación de los críticos servicios que este lote incluye el adjudicatario debería dimensionar el Centro de Gestión Personalizado con los siguientes medios personales:

- 1 Director de proyecto con dedicación parcial estimada del 10% durante la operación y del 80% durante las fases de transición y salida.
- 1 Coordinador técnico con dedicación completa.
- 4 técnicos con dedicación completa.

6.5.2.1 Consideraciones generales del equipo de trabajo

Con carácter general, todo el personal que el adjudicatario dedique a la prestación de los servicios del lote con una dedicación completa al contrato, deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

C123. Todos los miembros del equipo de trabajo del adjudicatario que presten los servicios objeto de este Lote deberán disponer como mínimo de las certificación en gestión de servicios informáticos "*ITIL v3 Foundations*".

C124. Titulación universitaria de ingeniero, graduado, ingeniero técnico o diplomado en informática o telecomunicaciones. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con cinco años de experiencia laboral en el entorno tecnológico requerido.

C125. Los conocimientos exigidos a todo el equipo de trabajo con carácter general son:

1. Configuración y administración de sistemas de networking: conmutadores y routers
2. Protocolos Ethernet 802.x, TCP/UDP/ICMP, IPv4 e IPv6 y de enrutamiento OSPF y BGP así como de calidades de servicio 802.1p, DiffServ, etc.
3. Análisis de redes LAN/WAN: Detección y depuración (Troubleshooting): TCPdump, WireShark
4. Sistemas operativos de gestión de equipos de red: Cisco IOS, Juniper Junos Os, etc.
5. Servicios de red de nivel superior: DHCP, DNS, NTP, NAT, etc.
6. Monitorización y gestión de red (NPM) y de sistemas/aplicaciones (APM), SNMP, Netflow/SFlow, IPSLA

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

6.5.2.2 Director de proyecto

C126. El director del proyecto será el responsable por parte del adjudicatario para la implantación del proyecto y funcionamiento general de los servicios contratados. Su dedicación estimada será de un 20% en las fases de transición y salida y un 5% en la de operación.

C127. El director de proyecto deberá tener una experiencia no menor de 5 años en implantación de soluciones de redes en grandes empresas o administración pública. Dicha experiencia será requerida para el adjudicatario propuesto, que deberá justificarla mediante la aportación de CV firmado por la persona propuesta, pudiendo solicitar certificados de satisfacción de las empresas donde haya desarrollado los proyectos de implantación y gestión de servicios similares a los incluidos en este lote.

6.5.2.3 Coordinador técnico

C128. El adjudicatario deberá designar al frente del CGP, un coordinador técnico para la interlocución directa con el RC en relación con el seguimiento de solicitudes, incidencias y problemas asociados al servicio, para el seguimiento del cumplimiento de los niveles de servicio y para las labores propias de dirección y coordinación del resto del equipo de trabajo. Su dedicación será 100% a este contrato.

C129. Deberá poseer una experiencia no menor de 5 años en tareas de coordinación de centros de gestión de servicios en clientes con redes multiservicio de más de 500 nodos.

6.5.2.4 Técnico

C130. Sus funciones serán la ejecución de las tareas técnicas necesarias para la resolución de incidentes y la resolución de peticiones y cambios sobre los servicio objeto de este lote. Su dedicación será 100% a este contrato.

C131. Deberá poseer una experiencia de al menos 2 años como técnico en centros de gestión de servicios en clientes con redes multiservicio con más de 500 nodos.

6.5.3 Formación en IPv6

C132. El adjudicatario de este lote se compromete a desplegar un plan de formación básica sobre el nuevo protocolo IPv6 a todo el personal técnico informático de los organismos incluidos en el contrato (máximo 250 personas) a lo largo del contrato que tiene como objetivo dar a conocer a los técnicos informáticos el nuevo protocolo. Las ediciones del curso no tendrán una duración inferior a 6 horas lectivas e incluirán un máximo de 15 alumnos por edición.

C133. También se deberá impartir un plan de formación más avanzada para 20 personas (también técnicos informáticos de los organismos incluidos en el contrato) con el objetivo de dar una formación más profunda sobre este protocolo a los técnicos que más relación tendrán con su implantación y gestión. Las ediciones del curso no tendrán una duración inferior a 60 horas lectivas e incluirán un máximo de 10 alumnos por edición.

C134. Las horas diarias así como el número de jornadas a la semana de cada edición deberán adaptarse a la jornada laboral y a la actividad laboral de los trabajadores de los organismos incluidos en el contrato; evitándose en todo momento que las ediciones se realicen en jornadas intensivas o en días consecutivos ya que podrían afectar a la dedicación del personal a su trabajo habitual. En cualquier caso, la planificación será aprobada por el RC para asegurar estas condiciones.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

6.6 Servicio de conexión con Internet

6.6.1 Descripción del servicio

Este servicio permitirá disponer de una conexión corporativa a Internet para todas las sedes conectadas a la red corporativa en las adecuadas condiciones de seguridad, capacidad, fiabilidad y funcionalidad tanto en el actual protocolo de Internet IPv4 como en el nuevo protocolo IPv6.

6.6.2 Unidades de prestación del servicio y unidades de consumo

Este servicio no tiene unidades de prestación de servicio ni unidades de consumo.

6.6.3 Modelo económico

Los costes de este servicio se entienden distribuidos a través de las cuotas periódicas de las unidades de prestación de servicio de los servicios de interconexión y de redes locales. Por tanto, este servicio no tiene precio individualizado ni de alta ni periódico.

Como excepción, el adjudicatario sí deberá presentar un precio periódico para el caso excepcional de que se requiera aumentar el caudal de conexión con Internet más allá de los incrementos anuales previstos. Esta circunstancia constituirá causa de modificado y, por tanto, no se ha contemplado inicialmente en los créditos previstos para este lote.

6.6.4 Situación actual

En la actualidad, este servicio se presta por el adjudicatario del lote 3 del actual contrato centralizado de las comunicaciones. Dicho servicio incluye un doble enlace con Internet en configuración activo-pasivo para el protocolo IPv4 y un tercer enlace para tráfico con Internet con el protocolo IPv6.

Tanto el circuito principal como el de respaldo de IPv4 tienen una velocidad nominal y garantizada de 1Gbps y se entregan por parte los equipos terminales de dichos circuitos con interfaces Ethernet a 1Gbps sobre cable de cobre.

La CARM está reconocida como Sistema Autónomo (AS) dentro de Internet con el código AS-36069 y tiene en propiedad las redes públicas 147.84.0.0/16 en IPv4 y 2a00:db40::/32 en IPv6. Para la gestión de estos dos rangos de direccionamiento la CARM también está reconocida como LIR (Registrador de Internet Local o "*Local Internet Registry*") por parte del Centro de Coordinación de redes IP europeas (RIPE NCC).

6.6.5 Recursos aportados por la administración

La prestación de este servicio se debe hacer, según se indica en las condiciones del mismo, desde dos sedes de tipo datacenter de la CARM (de los 4 especificados en el apartado 6.7.4.2 "*Requisitos especiales de acceso a datacenters*", página 67).

En dichas sedes, además de las condiciones expuestas con carácter general en el apartado 3.3 "Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios" (página 29), la administración se compromete a aportar:

C135. Hasta 8U de espacio en un armario estándar de CPD de 19 pulgadas de ancho y 90cm de fondo en las salas de sistemas informáticos de los datacenters identificados como posibles para la instalación de los equipos terminales de los circuitos. Corre por cuenta de la administración los

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

costes de alojamiento de los equipos dentro de estas volumetrías. De requerir volumetrías adicionales, el adjudicatario se hará cargo de sus costes (si los hubiera).

6.6.6 Requisitos exigibles específicos de este servicio

En este apartado se describirán los requisitos que son exigibles al adjudicatario de este lote para este servicio. Además de estos requisitos específicos del servicio, el adjudicatario deberá cumplir los requisitos generales del lote (apartado 6.2, página 53) y los requisitos generales aplicables a todos los lotes (apartado 4, página 33) del contrato.

6.6.6.1 Generales

C136. Para cumplir con el objeto del servicio que se quiere contratar, el adjudicatario proveerá dos circuitos de interconexión con Internet en configuración activo-pasivo o activo-activo así como todo el equipamiento que considere necesario para la conexión de dichos circuitos con el perímetro corporativo de interconexión exterior de la CARM (PCIE) gestionado por el adjudicatario del lote 3 del presente contrato.

C137. El horario de prestación del servicio es denominado como “completo” según lo especificado en el apartado 2.9 (“*Horarios*”, página 24).

6.6.6.2 Condiciones técnicas de entrega del servicio

C138. Cada equipo terminal presentará a los equipos del PCIE de la CARM los interfaces de 1Gbps necesarios (o uno único de 10Gbps si los equipos del PCIE lo soportan) para cubrir la totalidad de la velocidad nominal de los circuito. En caso de agrupación de enlaces de 1Gbps, estos estarán agrupados (en cada equipo terminal) en una configuración “*EtherChannel*” bajo estándar 802.3ad.

C139. El medio de dichos interfaces será inicialmente cobre aunque podrá ser cambiado a fibra como máximo 1 vez durante la vigencia del contrato sin coste adicional para la CARM.

C140. Como requisito especial y solo para el circuito principal, el equipo terminal de dicho circuito deberá disponer del interfaz Ethernet 10Gbps y de la capacidad de procesamiento para poder hacer “*port mirroring*” de todo el tráfico hacia o desde Internet.

6.6.6.3 LIR y AS

C141. El adjudicatario realizará, bajo la dirección y coordinación del RC, todas las gestiones administrativas y técnicas que se requieran con los organismos nacionales e internacionales para el mantenimiento de la red de la CARM como sistema autónomo de Internet (AS) durante la duración del contrato; incluyendo las obligaciones económicas que dicha acreditación pudiera conllevar.

C142. Del mismo modo, realizará todas las gestiones administrativas y técnicas y asumirá las obligaciones económicas en nombre de la CARM que sean precisas para que la CARM permanezca con el reconocimiento de **LIR** (Registrador de Internet Local o “*Local Internet Registry*”) por parte del Centro de Coordinación de redes IP europeas (***RIPE NCC***) para los servicios IPv4 e IPv6.

C143. El adjudicatario deberá incorporar la sonda RIPE Atlas Anchor con todo el material que se precise para su puesta a punto y el mantenimiento que se exija durante la duración del contrato.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C144. El adjudicatario deberá identificar el direccionamiento público de la CARM ante los organismos pertinentes como pertenecientes a la "Comunidad Autónoma de la Región de Murcia". Los datos de contacto será los indicados por el RC al inicio del contrato.

6.6.6.4 DNS

C145. El adjudicatario deberá ofrecer un servicio DNS IP (IPv4 e IPv6) de alta disponibilidad que actuarán como secundarios del DNS primario autoritativo de la CARM para las zonas que el RC determine.

C146. La indisponibilidad de este servicio se considerará en las mismas condiciones que la indisponibilidad del servicio.

6.6.6.5 Canalización, ubicación y traslados de los circuitos

C147. El adjudicatario proveerá al inicio del contrato el circuito principal en el CPD del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia y el circuito de respaldo en el Datacenter del Parque Científico de Murcia ubicado en la pedanía de Espinardo salvo causa sobrevenida y comunicada por el RC al adjudicatario; las demoras que por este motivo tengan lugar en la puesta en marcha del servicio no serán imputables al adjudicatario.

C148. Dichos circuitos irán contra centros de concentración de tráfico (centrales) diferentes y en ningún caso compartirán ningún tipo ruta (canalización, postes) entre la sede de la CARM donde se ubiquen y la sede del adjudicatario.

C149. Ambos circuitos se establecerán por circuitos de fibra óptica dedicados (no compartidos por otros clientes) desde la sede de la CARM hasta la sede de concentración de tráfico del adjudicatario con el objetivo de asegurar la mayor privacidad, calidad y disponibilidad del circuito.

C150. El circuito principal no deberá desplegarse mediante postes o cableado aéreo accesible por la vía pública desde la sede de la CARM hasta la sede del adjudicatario. En caso de que el licitador no considere viable dicho requisito con la sede propuesta para el circuito principal, deberá proponer al RC una sede alternativa y correr con los gastos del traslado del equipamiento del perímetro de interconexión exterior (PCIE) al que dicho circuito presta servicio. La sede propuesta por el licitador en su oferta deberá ser una sede de tipo datacenter.

C151. El adjudicatario deberá asumir sin coste alguno un máximo de 2 traslados durante la vigencia del contrato tanto de la conexión principal como de la de respaldo.

C152. Correrá por cuenta del adjudicatario todas las actuaciones que sean precisas realizar para la instalación tanto de los circuitos como de los equipos del adjudicatario donde se conectan.

6.6.6.6 Entorno físico

C153. Los equipos terminales del adjudicatario dispondrán de doble fuente de alimentación en una configuración que implique que el fallo de una de las fuentes o la falta de fluido eléctrico en una de las fuentes no provoque la caída del equipo terminal.

C154. El adjudicatario se compromete a cumplir con las normas internas de la sede donde se instalen los equipos y circuitos que prestan servicios. Especialmente con las relacionadas con la seguridad física, la instalación eléctrica y de climatización.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C155. En este sentido, el adjudicatario podrá instalar equipamiento eléctrico para garantizar el suministro eléctrico a sus equipos (SAI's) siempre y cuando esta instalación sea compatible y no afecte a la instalación eléctrica de la sala o de la sede.

6.6.6.7 Protocolos IPv4 e IPv6

C156. El adjudicatario encaminará tanto el tráfico IPv4 como el tráfico IPv6 del direccionamiento público de la CARM en ambos protocolos.

C157. En caso de no poder encaminar ambos protocolos por la misma pareja de circuitos (principal y respaldo) podrá desplegar una segunda pareja de circuitos para IPv6 sin coste adicional.

En este caso, la pareja de circuitos para IPv6 podrá tener una velocidad garantizada inicial de un 10% de la velocidad garantizada exigible para la pareja de circuitos para IPv4; comprometiéndose el adjudicatario a subir esta velocidad garantizada para IPv6 en el caso de que se alcance el 90% de dicha velocidad garantizada durante 15 minutos en al menos 3 ocasiones en un periodo de una semana. Como máximo, la velocidad garantizada para IPv6 será igual o inferior a la velocidad garantizada para IPv4.

6.6.6.8 BGP y saltos hasta el ESPANIX

C158. Será responsabilidad del adjudicatario la optimización de rutas ("*preempting BGP*") dentro de Internet hacia la conexión de Internet corporativa de la CARM con el objetivo de que dichas rutas tengan el menor retardo posible desde o hacia cualquier otro sistema autónomo de Internet.

C159. No deberá haber en ningún momento más de seis saltos por equipos del adjudicatario desde el último equipo de la CARM hasta el primer equipo del ESPANIX. El número de saltos no incluirá a los equipos que formen parte de los sistemas de prevención y mitigación de ataques de denegación de servicio.

6.6.6.9 Capacidad de los circuitos e interfaz de conexión

C160. Los dos circuitos (principal y de respaldo) tendrán una velocidad garantizada del 90% sobre una velocidad nominal de 1,5Gbps al finalizar la fase de transición.

C161. Los parámetros de calidad del circuito (latencia, jitter y pérdida de paquetes) serán los exigibles para los nodos de tipo 1A del servicio de interconexión de sedes y se medirán desde el ETC hasta el primer router del operador.

C162. Esta velocidad inicial garantizada se irá incrementando en un mínimo de 250Mbps por cada 12 meses transcurridos a partir de la fecha de inicio del contrato.

C163. Por causas sobrevenidas y previa modificación del contrato el RC podrá solicitar la subida de la velocidad nominal. Para ello, el adjudicatario debe presentar en su oferta el precio mensual de 100Mbps adicionales de velocidad garantizada.

6.6.6.10 Filtrado e inspección de paquetes

C164. En relación a los paquetes de datos IP, el adjudicatario se compromete a no realizar ni inspección ni filtrado alguno sobre ellos más allá de lo necesario para cumplir con el requisito de prevención y mitigación de ataques de denegación de servicio exigido (y descrito más adelante).

C165. En todo caso estos filtros o inspecciones estarán configuradas para minimizar la ocurrencia de falsos positivos, estarán autorizadas por el RC y estarán documentadas como parte de la documentación del servicio.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.6.6.11 Estadísticas de utilización del servicio

C166. El adjudicatario deberá entregar mensualmente un informe de utilización del servicio que incluirá, como mínimo, los siguientes indicadores:

1. **Disponibilidad**. Entendida como % del tiempo que cada circuito, equipo o interfaz ha estado operativo y listo para transmitir tráfico.
2. **Volumetrías de tráfico**. Evolución del tráfico de cada circuito, por series temporales, por redes IP origen, etc.
3. **Estado del equipamiento**. Consumos de CPU y memoria, capacidad y estado de los interfaces presentados a la CARM y cualesquiera otros que solicite el RC que se pudieran recabar con un sondeo por SNMP v3.
4. Así mismo incluirá en dicho informe los eventos más reseñables tanto de los equipos terminales como de la red de transporte del adjudicatario que afecten al servicio. En cualquier caso, incluirá los eventos relacionados con la seguridad, con el fluido eléctrico y con el estado del circuito (up/down), de los equipos y de los puertos de los interfaces del mismo.

6.6.6.12 Medidas de prevención y mitigación de ataques de denegación de servicio

C167. Dada la necesidad cada vez mayor de contar con medidas de prevención frente a ataques en la conexión con Internet, los licitadores deberán incluir en su oferta un sistema de prevención y mitigación de ataques de denegación de servicio (DOS) y de ataques de denegación de servicio distribuidos (DDoS) con las siguientes condiciones:

C168. Deberá resguardar todos los rangos de direccionamiento públicos de la CARM.

C169. Se facilitará protección antiDDoS para el dimensionamiento creciente de los circuitos de conexión a Internet ofertados, incluyendo, como mínimo 5 actuaciones anuales.

C170. En situaciones en las que un ataque pueda invalidar un porcentaje alto de la capacidad de procesamiento del equipo terminal del circuito principal o del propio circuito, se deberá disponer de un filtrado previo, que elimine el tráfico espurio.

C171. Las infraestructuras (equipos, circuitos, personal, etc.) que sean necesarias para la implementación de estas medidas deberán ubicarse siempre en las infraestructuras y ubicaciones del adjudicatario para que dichos ataques no afecten a los circuitos del servicio de conexión con Internet.

C172. Se podrán y deberán bloquear aquellas redes que se detecten como atacantes de manera proactiva pero, en cualquier caso, se deberá notificar de dicho evento al RC y/o al personal en quien el RC delegue a estos efectos y, en cualquier caso, al CSIRT cuyo servicio se contrata dentro del lote 4 en este mismo contrato.

C173. Será responsabilidad del adjudicatario la redirección de tráfico espurio hacia un centro externo para su filtrado, con un dimensionado frente a ataques volumétricos de cualquier tamaño.

C174. En ausencia de ataques, los mecanismos de protección implementados no deberán afectar a la entrega del servicio en todos sus parámetros.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C175. Este servicio se prestará en los mismos niveles horarios y de disponibilidad que la conexión principal a Internet y su indisponibilidad tendrá las mismas consecuencias que la indisponibilidad del circuito principal de conexión a Internet.

C176. Los mecanismos ofertados deberán, al menos, proteger frente a las siguientes tipologías de ataque:

1. Ataques DOS con/sin suplantación
2. Avalanchas SYN, ICMP, TCP, UDP, HTTP URL GET/POST, DNS, SIP
3. Botnets, Blackenery, Darkness, YoYoDDoS, etc.
4. Herramientas DoS/DDoS comunes (HOIC, LOIC, etc.)
5. Slowloris/Pyloris, Pucodex Sockstress, ApacheKiller
6. Ataques contra aplicaciones
7. Ataques de malformación de encabezados HTTP
8. Ataques de solicitudes HTTP lentas
9. Ataques de envenenamiento de caché DNS
10. Ataques personalizados, dirigidos exclusivamente a un servicio

6.6.7 Requisitos específicos durante la fase de transición

Este servicio sí que dispone de fase de transición dado que la criticidad del mismo requiere un funcionamiento continuo durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana. En esta fase regirán las siguientes cláusulas:

C177. Para este servicio, la duración de la fase de transición no podrá ser superior a los 3 meses. En caso de superarse, se aplicarían las penalizaciones que correspondan.

C178. Se entenderá que el servicio está dispuesto para entrar en producción (y que, por tanto ha acabado la fase de transición) cuando estén finalizados y verificados por el RC todos los trabajos necesarios de provisión física y configuración lógica de los circuitos y del equipamientos terminal así como las gestiones previas con el adjudicatario saliente y con el resto de entidades de Internet para la recanalización del tráfico de la Red de la CARM por sus circuitos.

C179. El cambio material del flujo de tráfico con Internet de la CARM desde la interconexión del adjudicatario actual hacia la del adjudicatario se producirá en fechas y horas determinadas por el RC para minimizar en lo posible el impacto en los organismos incluidos en el contrato. Es previsible que se produzca en horario nocturno de un fin de semana.

6.6.8 Requisitos específicos durante la fase de operación

En este apartado se recogerán las condiciones exigibles al adjudicatario del lote durante la operación del servicio y que sean específicas del servicio de Internet:

C180. La gestión de los incidentes, eventos, problemas, cambios, peticiones, operaciones, monitorización y la evolución y mejora proactiva de este servicio se regirán por lo especificado para los nodos de tipo 1A dentro del servicio de interconexión de sedes (Red Corporativa Multiservicio).

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.6.9 Requisitos específicos durante la fase de salida

No hay cláusulas adicionales en relación a la fase de salida más que las aplicables con carácter general a todo el contrato y descritas en el apartado 4.2.4 ("*Requisitos generales de la fase de salida*", página 36).

6.7 Servicio de interconexión de sedes

6.7.1 Descripción del servicio

Como se ha mencionado anteriormente al describir el objeto del lote, este servicio permitirá disponer de una red privada multiservicio (La "*Red Corporativa Multiservicio*" o RCM) supervisada por el centro de gestión personalizado exigido que interconectará las diferentes sedes de los organismos incluidos en el contrato entre sí y con otras redes tanto públicas como privadas en las adecuadas condiciones de seguridad, capacidad, fiabilidad y funcionalidad.

Sobre esta RCM y sobre el resto de servicios de este lote (las redes locales internas de cada sede conectada a la RCM y la conexión con Internet) se desplegarán el resto de servicios en materia de comunicaciones interpersonales de voz y vídeo así como la transmisión de datos usando tanto el actual protocolo de Internet IPv4 como en el nuevo protocolo IPv6.

6.7.2 Unidades de prestación del servicio y unidades de consumo

Como se ha mencionado con anterioridad, este servicio no tiene ni costes fijos periódicos ni consumos. Su prestación de modela en base a unidades de prestación de servicio de diversos tipos.

Cada unidad de prestación de servicio (denominada "NODO de red") incluye todo lo necesario (equipos, aplicaciones, circuitos de comunicaciones, recursos humanos para la instalación y supervisión, etc.) para dotar y mantener una conectividad con la RCM para una o varias sedes.

Se van a definir diferentes tipos de unidades de prestación del servicio en función de la velocidad requerida, tipo y medio del circuito y por la necesidad de disponer o no de un mecanismo de respaldo para prevenir desconexiones de la sede ante problemas en el circuito principal.

La relación y el tipo de cada nodo de red que se indicarán como necesarios para este lote son los estimados a la fecha de redacción de este pliego y pueden sufrir variaciones tanto a fecha de inicio del contrato como a lo largo de la vigencia del mismo **con motivo de las necesidades cambiantes de los organismos incluidos en el contrato**. En todo caso dentro de los límites máximos y mínimos establecidos por las condiciones administrativas y económicas de este lote.

Los diferentes tipos de nodos (y sus variantes) que se incluyen en este servicio son las siguientes:

1. **Nodos de tipo 1**: Este tipo de unidad de prestación de servicio proporciona una conexión principal a la RCM basada en fibra óptica dedicada y otra conexión de respaldo de similares características que es preciso desplegar bien por ruta diferente o bien por medio diferente a la conexión principal para que estos centros no sufran degradación del servicio ni falta de conectividad en ningún momento en horario 24x7.
2. **Nodos de tipo 2**: Este tipo de unidad de prestación de servicio proporciona una conexión principal a la RCM **dedicada** junto con una de respaldo que puede tener menores prestaciones que la principal.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

3. **Nodos de tipo 3**: Este tipo de unidad de prestación de servicio proporciona una conexión principal (que no tiene porqué ser dedicada) junto con una de respaldo que puede tener menores prestaciones que la principal.
4. **Nodos de tipo 4**: Este tipo de unidad de prestación de servicio proporciona lo mismo que un nodo de tipo 3 a excepción del respaldo.

Para cada uno de estos tipos de nodos se definirán dos variantes ("A" y "B") en función de la velocidad nominal y garantizada mínima requerida para el circuito principal. Por tanto el número total de tipos de nodos será de ocho.

En la siguiente tabla, se resumen los 4 tipos de nodos y las dos variantes dentro de cada tipo en que el adjudicatario deberá prestar el servicio de interconexión de sedes. Los requisitos técnicos mínimos de cada tipo se detallarán más adelante.

Tipo	Resumen de características mínimas del circuito principal	¿Respaldo?
1A	Circuito de fibra óptica dedicada y simétrica a 10Gbps	Sí, no degradado
1B	Circuito de fibra óptica dedicada y simétrica a 1Gbps	Sí, no degradado
1C	Circuito de fibra óptica dedicada y simétrica a 100 Mbps	Sí, no degradado
2A	Circuito dedicado simétrico a 1Gbps	Sí
2B	Circuito dedicado simétrico a 100 Mbps	Sí
3A	Circuito simétrico a 300 Mbps de nominal, garantía del 33% (100Mbps)	Sí
3B	Circuito asimétrico a 100 Mbps de nominal descendente con garantía del 10% (10Mbps) y ascendente del 30% (30Mbps nominal, 3Mbps garantizado)	Sí
4A	Circuito simétrico a 300 Mbps de nominal, garantía del 33% (100Mbps)	No
4B	Circuito asimétrico a 100 Mbps de nominal descendente con garantía del 10% (10Mbps) y ascendente del 30% (30Mbps nominal, 3Mbps garantizado)	No

6.7.1 Modelo económico

En el anexo 1.1 ("*Servicio de red de interconexión: Tipos de nodos*"), página 262, se enumeran todos los nodos que actualmente se encuentran conectados a la RCM actual indicando para cada uno de ellos el tipo requerido.

Los licitadores deberán presentar una solución de conectividad para cada uno de estos nodos que cumpla los requisitos mínimos fijados según el tipo pero pudiendo mejorar diversos aspectos. Estas mejoras se valorarán mediante fórmulas objetivas. Para todos estos nodos iniciales, el licitador deberá presentar un precio periódico único por la prestación integral del servicio para los nodos incluidos como anexo a este pliego (anexo 1.2. "Servicio de red de interconexión: Inventario de nodos, página 263).

No obstante, el número de nodos así como el tipo de cada uno puede cambiar no solo durante la vigencia del contrato sino, incluso, durante la fase de licitación en función de las necesidades cambiantes de las sedes de los organismos incluidos en el contrato a las que estos nodos prestan el servicio de conectividad con la RCM.

Es por ello que, además del precio único anteriormente indicado, los licitadores deberán presentar un precio periódico para cada uno de los diferentes tipos de nodos a modo de tabla de precios unitarios que será la utilizada para reducir la facturación por la baja de un nodo, aumentarla por el alta de un nuevo nodo o para modificarla al alza o a la baja por cambios en el tipo de nodo.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

A estos efectos y conociendo la evolución histórica de altas, bajas y modificaciones de requisitos de los nodos que prestan servicio a las sedes de los organismos incluidos en el contrato, se realizará una estimación del número máximo de nodos que de cada tipo que podrían estar operativos en cualquier momento para realizar la correcta estimación de créditos económicos máximos anuales necesarios que se podrían requerir.

6.7.2 Situación actual

Se considera que el conocimiento detallado de la configuración o topología actual de la Red Corporativa Multiservicio de la Administración Regional más allá de la relación de nodos a conectar o las funcionalidades que dichas conexiones deben tener (que se anexa a este pliego), no aporta valor alguno para la redacción de la oferta de los licitadores. No obstante, si algún licitador requiere total o parcialmente información más amplia sobre la red actual, podrá solicitarlo durante la fase de licitación al órgano de contratación y, si procede, se le responderá de acuerdo al procedimiento legalmente establecido.

6.7.3 Recursos aportados por la administración

La administración no aporta más recursos para la prestación de este servicio que los requeridos por el adjudicatario para la instalación de equipos y circuitos en las sedes a las que debe entregar el servicio de conectividad. En dichas sedes, la administración facilitará los recursos para dicha instalación según lo recogido en el apartado 3.3 “Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios” (página 29).

6.7.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

6.7.4.1 Generales

C181. El adjudicatario proporcionará durante la vigencia del contrato un servicio de Red Privada Virtual denominada en adelante “Red Corporativa Multiservicio” que conectará entre sí las sedes y los datacenters de los organismos incluidos en el contrato según los requisitos técnicos mínimos que se expondrán a continuación siguiendo un modelo de nodos de red de diferentes tipos.

C182. Cada nodo podrá conectar a más de una sede si ambas están ubicadas físicamente en domicilios que permitan esta compartición sin que los enlaces de conexión del nodo con la red local de cada sede tengan que utilizar espacios del dominio público o privados ajenos a la administración. En cualquier caso, no es exigible al adjudicatario el establecimiento de estos enlaces internos entre el nodo y las sedes a las que sirve.

C183. El servicio incluirá el diseño de la red, el diseño y plan de ejecución de la migración desde la red actual, plan de pruebas y puesta en servicio y el aprovisionamiento, mantenimiento y gestión de todos los elementos que la conforman.

C184. Será por cuenta del adjudicatario todos los trabajos que haya que realizar para llevar hasta las salas de comunicaciones de cada sede el o los equipos terminales de cliente (ETC) que proporcionan la o las interfaces de prestación de servicio. Con carácter general, el equipamiento y los circuitos de cada nodo se ubicarán en los mismos sitios en los cuales se encuentran ahora. Para las nuevas sedes la ubicación será seleccionada por el RC.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.7.4.2 Requisitos especiales de acceso a datacenters

C185. Como parte del servicio de interconexión de sedes, el adjudicatario deberá interconectar de forma especial las 5 sedes más críticas de la Administración Regional donde se ubican sus principales Centros de Procesos de Datos (CPD's). Estas sedes son las siguientes:

1. **El Centro de proceso de datos de Kio Networks**. Ubicado junto al campus universitario de Espinardo en Murcia. En adelante denominado "DC Principal".
2. **El Centro de proceso de datos del Parque Científico.** Ubicado junto al campus universitario de Espinardo en Murcia. En adelante denominado por sus siglas "PC".
3. **El Hospital General Universitario Reina Sofía**. Ubicado en la avenida Intendente Jorge Palacios de Murcia. En adelante denominado por sus siglas "HGURS".
4. **El complejo hospitalario Virgen de la Arrixaca**. Ubicado en la pedanía Murciana de El Palmar. En adelante denominado por sus siglas "HGUVA".
5. **El Hospital General Universitario San Lucía**. Ubicado en el paraje de Los Arcos en Cartagena. En adelante denominado por sus siglas "HGUSL".

C186. El adjudicatario desplegará y mantendrá en cada una de estas sedes, al menos dos rutas físicas diferentes hacia dos puntos de concentración de tráfico diferentes de su red para el establecimiento de los circuitos que se indicarán más adelante. Estas rutas no compartirán en ningún caso medios o soportes físicos (canalización, postes, etc.) en su trayecto por la vía pública. En adelante, a la primera de las rutas se denominará Ruta "A" y a la segunda Ruta "B".

C187. En aquellas sedes con dos salas de comunicaciones, cada ruta saldrá de una sala diferente. Si la sede tiene una sola sala de comunicaciones, ambas rutas saldrán de dicha sala. De igual forma, si la sede dispone de doble ICT en su conexión con la canalización pública, cada ruta deberá usar una ICT diferente.

C188. El adjudicatario asumirá, sin coste alguno, como máximo el traslado de una de estas sedes cada 2 años de contrato (incluidas las posibles prórrogas) pero siempre que dicho traslado se realice a una ubicación donde el adjudicatario disponga de la infraestructura de red necesaria para poder prestar el servicio de conectividad en las mismas condiciones que en la ubicación previa.

C189. Por necesidades de la administración, los datacenters ubicados en el CPD de Kio NetWorks y el datacenter del Parque Científico podrían ser dados de baja durante la vigencia del presente contrato. En este caso, el adjudicatario asumirá una bajada en la facturación equivalente al doble del importe de un nodo de tipo 1A ofertado por el propio adjudicatario en su oferta sobre precios unitarios para el alta o baja de nuevos nodos.

6.7.4.3 Red de interconexión de los datacenters (RID)

C190. Es obligación del adjudicatario proveer y gestionar todo lo necesario para que estos 5 centros de procesos de datos (CPD's) dispongan de una red propia denominada "*Red de Interconexión de datacenters (RID)*" que permitirá interconectarlos entre sí mediante la extensión y/o enrutamiento interno de VLAN's.

C191. Esta red tendrá una topología de dos anillos. El primero de ellos se configurará entre los 4 centros de Murcia y el segundo entre el HGUSL, el HGUVA y el HGURS.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C192. El anillo de Murcia se iniciará, obligatoriamente, en una conexión entre el DC Principal y el PC para seguir con otra conexión entre el PC y el HGURS, luego entre el HGURS y el HGUVA para cerrar dicho anillo con una conexión entre el HGUVA y el DC Principal.

C193. El anillo en el que participa el centro de Cartagena estará formado, como se ha indicado anteriormente por el HGUSL, el HGUVA y el HGURS permitiendo al SMS disponer de un anillo cerrado entre sus tres CPD's corporativos.

C194. La red se formará con circuitos de fibra óptica dedicados al proyecto de RID cuyo origen será uno de los CPD's y el destino será otro CPD; pudiendo establecerse el circuito bien de forma directa o bien pasando por algún punto de concentración de tráfico del adjudicatario. Sobre estos circuitos se establecerán múltiples VLAN's Ethernet tanto extendidas entre los datacenters como de interconexión (para enrutamiento) permitiendo cualquier configuración a niveles 2 y 3 con redundancia.

C195. Estos circuitos tendrán las características necesarias para que los equipos terminales de cada circuito (ETC's) puedan emitir tráfico Ethernet por dicho circuito hasta el ETC del siguiente nodo del anillo en las siguientes condiciones:

1. Velocidad nominal simétrica de 10Gbps con garantía de caudal del 100%. Para el caso de los circuitos en los que participa el HGUSL, esta velocidad podrá ser de 1Gbps salvo que se observen saturaciones del circuito durante más de 3 veces al día en medidas de 15 minutos en cuyo caso el adjudicatario deberá subir la velocidad a 10Gbps manteniendo los niveles de velocidad garantizada del 100%.
2. Una tasa de pérdida de paquetes inferior a 0,01%
3. Una latencia media (medida de un router al siguiente) en el anillo inferior a 1,3 ms.
4. Un jitter medio inferior a 20 microsegundo (10^{-6} segundos)

C196. En cada CPD, cada uno de sus dos circuitos del anillo terminará en equipos distintos (denominados equipo "A" y equipo "B")

C197. Si el CPD dispone de dos salas de comunicaciones[6] denominadas "MDA", es exigible que cada uno de los dos circuitos del anillo y sus ETC correspondientes se ubiquen en una sala diferente del otro, siendo, en este caso, responsabilidad del adjudicatario la instalación y mantenimiento del circuito de interconexión entre ambos ETC que cierra el anillo por el interior de la sede salvo que el CPD ya disponga de interconexiones entre ambas salas MDA y que éstas puedan ser usadas por el adjudicatario.

C198. En el caso contrario (el CPD solo dispone de una sala MDA o dicha sala está dentro de la sala de equipos o sala "EDA"), ambos circuitos del anillo finalizarán en la única sala de comunicaciones del CPD y la unión de los ETC de ambos circuitos será un latiguillo cuyo suministro y mantenimiento corresponderá también al adjudicatario.

C199. Tanto en un caso como en el otro, cada uno de los dos circuitos del anillo existentes en cada CPD usará una ruta diferente saliendo de la MDA (o uno de cada una de las dos MDA's en caso de que el CPD disponga de más de una). Por ejemplo, el circuito que conecta el PC con el HGURS saldrá

[6] Las salas de comunicaciones de los Datacenter, habitualmente conocidas como salas "MDA" por "Main Distribution Area" se utilizan para recoger específicamente en ellas todo el equipamiento de interconexión de la infraestructura de servidores y cabinas. En la mayor parte de los casos estas salas están dentro de la propia sala de infraestructura. Estas salas no corresponden con las salas de comunicaciones de la red local de la sede donde se ubican los nodos de tipo datacenter.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

del PC por su ruta “A”, mientras que el circuito que conecta el DC principal con el PC entrará al PC por su ruta “B”. De esta forma se evita que el PC quede aislado de la RID ante un corte en una de sus rutas de salida.

C200. El adjudicatario garantizará que en la RID no existirán más equipos que los ubicados en los centros de proceso de datos de la administración. Es decir, no formarán parte del anillo ningún equipo que requiera suministro eléctrico del adjudicatario fuera de estas 4 sedes. De esta forma, un fallo en un equipo de la red del adjudicatario o en el suministro eléctrico de sus puntos de concentración de tráfico no afectará a la RID. Solo se admiten equipos de regeneración de la señal óptica para el caso de los circuitos entre Murcia y Cartagena del anillo de los CPD’s del Servicio Murciano de Salud.

C201. Los equipos “A” y “B” de la RID (ubicados, como se ha comentado con anterioridad en la o las MDA’s) se conectarán a los equipos centrales de conmutación de cada CPD mediante interfaces ópticos Ethernet a 10Gbps en una topología totalmente redundante que evite cortes ante el fallo de un equipo o circuito tanto en los equipos de la RID como en los del CPD. La provisión y mantenimiento de estas interconexiones corresponde a la sede.

6.7.4.4 Conexión de los CPD’s con la RCM

C202. Además de la conectividad entre ellos con la RID, el adjudicatario deberá aportar a estas 5 sedes de la suficiente capacidad de conexión con la Red Corporativa Multiservicio (RCM) para recoger y encaminar todo el tráfico entrante o saliente entre estos datacenters y el resto de sedes que forman parte de la RCM.

C203. Esta conectividad deberá disponer de redundancia activa-pasiva o activa-activa. En ambos casos, la conmutación de tráfico entre el circuito principal y el de respaldo será inmediata, automática y sin pérdida de servicio.

C204. Ambos circuitos (principal y respaldo) usarán diferentes rutas de salida de los datacenter (Rutas “A” y “B”) saliendo de las salas MDA hacia la red del adjudicatario para evitar que problemas en una ruta dejen al datacenter desconectado de la RCM y finalizarán en equipos del adjudicatario diferente que estarán alojados en puntos de concentración de tráfico diferente dentro de la red del adjudicatario. El objetivo de todo ello es evitar la pérdida del servicio cuya causa sea un corte en la ruta o un fallo en el equipamiento del adjudicatario (en ambos extremos del circuito) o ante problemas en un punto de concentración de tráfico de la red del adjudicatario.

C205. Las características mínimas de los circuitos (tanto los principales como los de respaldo) que implementen esta conectividad serán las siguientes:

1. Velocidad nominal de 10Gbps con garantía de caudal del 95%. Solo en el caso del HUSL se acepta que la velocidad nominal sea de 1Gbps. No obstante, si se observan saturaciones de tráfico de 1Gbps durante más de tres veces al día durante más de una semana (en medidas quinceminutales), el adjudicatario deberá aumentar los circuitos a 10Gbps.
2. Una tasa de pérdida de paquetes inferior a 0,5%
3. Una latencia media inferior a 2ms (medida hacia otro datacenter).
4. Un jitter medio inferior a 1ms.

C206. En cada CPD, el circuito principal y el de respaldo terminarán en equipos distintos (denominados equipo “A” y equipo “B”) que se ubicarán en salas MDA distintas si, tal y como se indicó para la

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

RID, la sede tuviera más de una sala MDA. En el caso de tener una sola sala MDA, ambos equipos se ubicarán en dicha sala.

C207. Si el CPD tuviera más de dos salas MDA y el modelo de interconexión entre sus ETC de los circuitos principal y respaldo requiriera un circuito para una conexión directa entre ambos (sin pasar por equipos de conmutación del CPD), el adjudicatario instalará y mantendrá dicho circuito.

C208. Estos equipos "A" y "B" se conectarán a los equipos de conmutación de cada CPD mediante interfaces Ethernet a 10Gbps en una topología totalmente redundante que evite cortes ante el fallo de un equipo o circuito tanto en los equipos de la RID como en los del CPD.

C209. En alguno de estos datacenters, también existen las propias redes locales de las sedes en las cuales estos datacenters se encuentran (por ejemplo para el HGUSL, el HGURS y el HGUVA). Estos circuitos de conexión con la RCM también serán utilizados para la conectividad de dichas redes locales a la RCM y es obligación del adjudicatario proporcionar los interfaces de conexión contra los conmutadores de dichas redes locales en la topología más redundada que la configuración de la red local permita pero siguiendo la configuración estándar que el adjudicatario suela utilizar para proporcionar un servicio de conectividad redundada.

C210. Para estos casos, el adjudicatario puede usar sus equipos "A" y "B" de conectividad del datacenter con la RCM para ser los routers de las redes locales conectadas o bien optar por el uso de equipos adicionales para esta función. En cualquier caso, y a estos efectos serán de aplicabilidad todas las condiciones como si se tratara de un nodo de tipo 1A.

6.7.4.5 Optimización de recursos entre la RID y la conexión a la RCM en los datacenters

C211. Al adjudicatario podrá aprovechar los circuitos y equipos que provee para la RID para la conectividad con la RCM y viceversa. Siempre y cuando se cumplan todos los requisitos de redundancia, funcionalidad y niveles de servicio y que ello no suponga saturación de los circuitos.

Por ejemplo, los equipos (o pilas de equipos) "A" y "B" necesarios para la RID podrían ser los mismos que gestionen la conectividad con la RCM. También se podría aprovechar la RID para que el respaldo de la conectividad con la RCM de un datacenter se haga con el circuito principal con la RCM de otro datacenter (aunque eso obligue a publicar todas las redes de la RCM por la RID).

C212. En cualquier caso, tanto si la topología de conectividad a la RID y a la RCM es la expuesta en este pliego como si se opta por otra topología por parte del adjudicatario, se deberá garantizar, para cada datacenter, que los siguientes sucesos no afectan a su conectividad con la RID ni con la RCM:

1. La inhabilitación de una de las rutas de salida de los datacenters o de un punto de concentración de tráfico del adjudicatario utilizado por el datacenter.
2. El fallo software o hardware de un único equipo tanto el existente como ETC en el datacenter como al que está conectado el circuito en el punto de concentración del tráfico del operador.
3. El fallo en un circuito tanto de la RID como de la RCM.

6.7.4.6 Interconexión del centro de proceso de datos de respaldo

C213. Actualmente, además de los 5 datacenters antes mencionados se dispone de un Centro de Proceso de Datos de respaldo propiedad de Informática El Corte Inglés en la Travesía Costa Brava

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

4, Mirasierra, Madrid. En adelante denominado "DC Respaldo". Es obligación del adjudicatario dar la conectividad necesaria entre el datacenter principal de la CARM y éste de respaldo.

C214. Esta conectividad tiene en la actualidad unos picos de 1,5Gbps por lo que es exigible que la conexión entre ambos CPD's tenga una capacidad mínima de 2Gbps (simétrico). Este caudal deberá incrementarse sin coste en caso de observarse saturaciones de tráfico ("*mesetas*") durante más de 15 minutos al menos 4 veces por semana hasta que dichas saturaciones desaparezcan. No es exigible una capacidad mayor que 10Gbps entre ambos CPD's.

C215. Las características técnicas de latencia media, jitter y pérdida de paquetes de este circuito serán, como mínimo las siguientes: Latencia media de 150ms, jitter máximo de 30ms y pérdida de paquetes <1%. Todos ellos medidos entre el router del DC de respaldo y el ETC que conecta al DC principal con la RCM.

C216. Al tratarse de un CPD's de respaldo, no es exigible que la conectividad exigida tenga redundancia.

C217. El adjudicatario deberá garantizar la continuidad de la funcionalidad actual de que en ambos CPD's existen declaradas las mismas redes IP (con distinto peso) para poder usar el CPD de respaldo ante caída del CPD principal, también existen redes propias diferentes en un CPD y en el otro.

C218. El adjudicatario asumirá sin coste alguno el traslado de este CPD de respaldo una vez a lo largo de los 4 años de contrato pero siempre que dicho traslado se realice a una ubicación donde el adjudicatario disponga de la infraestructura de red necesaria para poder prestar el servicio de conectividad en las mismas condiciones.

C219. Este circuito podría causar baja a lo largo del contrato en caso de que la administración regional decida no seguir utilizando dicho datacenter de respaldo una vez finalizado el contrato de Infraestructura de Sistemas que lo incluye y que actualmente está en vigor. En este caso, el adjudicatario asumirá una bajada en la facturación equivalente al doble del importe de un nodo de tipo 1B ofertado por el propio adjudicatario en su oferta sobre precios unitarios para el alta o baja de nuevos nodos.

6.7.4.7 Compromiso de mejora continua

Las redes de los operadores que pueden ser adjudicatarios de este lote se encuentran en permanente evolución y mejora y con el paso del tiempo alcanzan con mejores tecnologías a mayor cantidad de lugares. El objeto de estas cláusulas es aprovechar dicha evolución y mejora para los nodos conectados. En este sentido, es exigible:

C220. El adjudicatario remitirá trimestralmente al RC la relación de nodos que se vean afectados por mejoras acontecidas en su red y que harían posible implantar otros tipos de conectividad mejores que las existentes en dichos nodos. Es potestad del RC decidir si se implementa o no el cambio de tipo de nodo en función de si la sede lo requiere o no.

Un ejemplo de este caso sería que el adjudicatario informa que el nodo X de tipo 3B (100Mbps) ha pasado a estar bajo cobertura de su red de banda ancha ultrarrápida y, por tanto, es viable cambiar el tipo del nodo a 3A (300Mbps). Dado que, probablemente existirá una diferencia económica entre ambos tipos, el RC y el organismo titular de la sede decidirán si se solicita o no dicho cambio al adjudicatario.

C221. El adjudicatario deberá aplicar durante la vigencia del contrato la mejor tecnología disponible **dentro de su red** en cada nodo dentro del mismo tipo de servicio. Esto supone que, si para un

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

nodo, al principio del contrato se han cubierto los requisitos mínimos de conectividad con una tecnología y durante la vigencia del contrato dicho nodo pasa a estar cubierto con una tecnología que mejorara los parámetros de conectividad, el adjudicatario deberá migrar dicho nodo a la nueva tecnología con la misma velocidad nominal sin que por ello la administración esté obligada a un cambio en el tipo. En este sentido, por "mejor tecnología" se entiende:

1. Que es mejor tecnología aquella que conecta el nodo de forma terrestre frente a la que lo conecta por tecnologías de radiofrecuencia (celular o radioenlaces).
2. Que es mejor tecnología aquella que mejora los parámetros de latencia, jitter y de pérdida de paquetes.
3. Que es mejor tecnología aquella que mejora estadísticamente la velocidad garantizada.

Un ejemplo de este caso sería aquel nodo de tipo 4B cuya conectividad se ha resuelto con tecnologías celulares LTE/4G y que en virtud de la mejora continua de la red del adjudicatario ha pasado a estar dentro de la cobertura de la banda ancha ultrarrápida terrestre (por ejemplo con tecnología FTTH) o de tecnología celular 5G. En este caso, el adjudicatario deberá migrar dicho nodo, sin costes de migración ni cambio el tipo de servicio (seguirá siendo una sede de tipo 4B) de 4G a FTTH o a 5G entregando la misma velocidad nominal que para dicho tipo de nodo se requiere (Mínimo de 100Mbps en descarga o mejor velocidad nominal ofertada al inicio del contrato).

6.7.4.8 Conectividad de nodos al inicio

C222. El adjudicatario deberá cumplir con los requisitos mínimos de conectividad fijados para cada tipo de nodo de la relación inicial de nodos. El no cumplimiento de estos requisitos se considerará una indisponibilidad que, de mantenerse en el tiempo, dará lugar a las penalizaciones establecidas salvo que la causa no sea imputable al adjudicatario.

C223. Dado que todos los nodos enumerados en este pliego disponen en la actualidad de algún tipo de conexión con la RCM, la no provisión (tras el inicio del contrato) de algún tipo de conectividad a alguno de los centros de la relación inicial será motivo de rescisión de contrato por incumplimiento del mismo salvo que la causa no sea achacable del adjudicatario.

6.7.4.9 Altas de nodos nuevos

Con carácter general, el adjudicatario estará obligado a provisionar, al coste unitario establecido en la adjudicación para cada tipo de nodo y en los plazos fijados en los niveles de servicio el nodo del tipo solicitado en la ubicación solicitada con las siguientes condiciones:

C224. **Para nodos de tipo 1A, 1B y 1C**: Los requisitos de respaldo sin degradación y por diferente ruta o diferente medio establecidos para estos nodos hace que el alta de un nuevo nodo de estos tipos tenga para el adjudicatario unos costes imposibles de determinar a priori y, en cualquier caso, muy variables en función de la ubicación solicitada. Además, los niveles de disponibilidad de estos nodos están por encima de los niveles de disponibilidad "de mercado" Por tanto:

1. El adjudicatario solo está obligado a provisionar, como máximo, uno de estos nodos cada 12 meses de contrato, en localidades con una población superior a la más pequeña donde ya exista un nodo de este tipo y siempre que la distancia con el primer punto de concentración de tráfico del adjudicatario no diste más de 10 km.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

2. La exigencia de doble ruta o medio diferente para el circuito de respaldo en relación con el circuito principal no es aplicable a los nuevos nodos de tipo 1 quedando a la mejor disposición del adjudicatario la entrega del respaldo en las mejores condiciones posibles.
3. La anterior obligación no impide que el adjudicatario pueda aceptar mayor cantidad periódica de nuevos nodos de este tipo; pero en cualquier caso, no podrá recibir mayor remuneración que la cuota periódica fijada en el proceso de adjudicación para este tipo de nodos.
4. En cualquier caso, la instalación de este tipo de nodos, genera una obligación para la administración de que dicho nodo permanezca operativo un plazo no inferior a 2 años.
5. Si, incluyendo prórrogas, quedaran menos de 2 años para la finalización del contrato, el adjudicatario no estaría obligado a aceptar el alta de este tipo de nodos.

C225. **Para los nodos de tipo 2A y 2B**: Si bien este tipo de nodo no requiere de infraestructuras especiales que vayan más allá del catálogo normal de los operadores, sí que exige el establecimiento de circuitos dedicados desde la central hasta la sede donde se solicita el alta del nodo. Por tanto:

1. El adjudicatario solo está obligado a provisionar, como máximo, uno de estos nodos nuevos cada 9 meses de contrato y siempre que la distancia del nodo solicitado con el primer punto de concentración de tráfico del adjudicatario no diste más de 10 km.
2. La anterior obligación no impide que el adjudicatario pueda aceptar mayor cantidad periódica de nuevos nodos de este tipo; pero en cualquier caso, no podrá recibir mayor remuneración que la cuota periódica fijada en el proceso de adjudicación para este tipo de nodos.
3. En cualquier caso, la instalación de este tipo de nodos, genera una obligación para la administración de que dicho nodo permanezca operativo un plazo no inferior a 1 año y 6 meses para el caso de los nodos de tipo 2A y de 1 año para los de tipo 2B.
4. Si, incluyendo prórrogas, quedaran menos de 9 meses para la finalización del contrato, el adjudicatario no estaría obligado a aceptar el alta de nodos de tipo 2A. De igual forma si quedaran menos de 6 meses para nuevos nodos de tipo 2B.
5. Excepcionalmente, para los nodos de tipo 2A donde su backup se debe hacer por circuitos con una velocidad nominal de 300Mbps, el adjudicatario podrá proporcionar un circuito de respaldo de los exigibles para el tipo de nodo 2B por un periodo máximo de 6 meses. A partir de dicho periodo de moratoria que permita desplegar la tecnología necesaria para el respaldo requerido, dicha sede sí tendrá que disponer del nivel de respaldo requerido para los nodos de tipo 2A o se considerará una indisponibilidad.

C226. **Para nodos de tipo 3A y 4A**: En el caso de que en la población donde se solicite el nodo ya existan otros nodos de este tipo[7], el adjudicatario estará obligado a provisionar el nodo de este tipo sin importar el número de altas que se le soliciten ni la frecuencia con que se soliciten. El alta de uno de estos nodos generará para la administración una obligación de mantener este nodo operativo un mínimo de 3 meses.

[7] Lo que habitualmente quiere decir que el nuevo nodo se encuentra en una “zona caliente” de su red de banda ancha ultrarápida.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Si no existieran otros nodos de estos tipos en la población donde se solicita[8], el adjudicatario dispondrá de una moratoria de 6 meses sobre el nivel de provisión exigido para este tipo de nodos para que disponga del tiempo que le permita desplegar la tecnología necesaria para el tipo de alta requerida. Mientras tanto aprovisionará en su lugar nodos de los tipos 3B y 4B (según corresponda con el tipo solicitado 3A o 4A). El adjudicatario solo está obligado a asumir circunstancias como la aquí expuesta 1 vez cada 6 meses de contrato y el alta de nodos de en estas circunstancias generará para la administración una obligación de mantener este nodo operativo un mínimo de 1 año.

C227. **Para nodos de tipo 3B y 4B**: El adjudicatario estará obligado a provisionar un nodo de estos tipos en cualquier punto de la Región de Murcia sin importar el número de altas que se le soliciten ni la frecuencia con que se soliciten. El alta de uno de estos nodos generará para la administración una obligación de mantener este nodo operativo un mínimo de 3 meses.

6.7.4.10 Traslado de nodos

C228. El RC podrá solictar el traslado de domicilio de cualquier nodo sin coste alguno para la administración y sin merma alguna de las características del nodo con las siguientes restricciones:

1. El nuevo domicilio del nodo deberá estar en la misma localidad y a menos de 5KM del domicilio anterior. En caso de mayor distancia o distinta localidad, el traslado se considerará, a efectos de su viabilidad, como si fuera un alta de un nuevo nodo y será de aplicación las condiciones de alta establecidas en el apartado correspondiente.
2. No es exigible más de un traslado de domicilio cada 3 meses de contrato salvo aceptación por parte del adjudicatario.

6.7.4.11 Mejora del tipo asignado a un nodo

Durante la vigencia del contrato, pueden ocurrir situaciones en que las necesidades de conectividad de una sede sean mayores en cantidad o calidad de la misma a las inicialmente previstas en el inicio del contrato o cuando se solicitó el alta. Los motivos pueden ser muy diversos: Cambios en los aplicativos informáticos que requieran de más ancho de banda, cambios organizativos que requieran un respaldo de la sede en mejores condiciones, más personal trabajando en dicha sede, etc. En estos casos, no se trata de altas nuevas donde el adjudicatario (posiblemente) deba realizar inversiones sino de mejorar la conectivad de una sede donde el adjudicatario ya dispone de algún tipo de conexión. Por todo ello, es exigible:

C229. En cualquier momento del contrato se podrán solicitar, sin importar la frecuencia con que se pida ni la cantidad de peticiones que se hagan, las siguientes mejoras en la tipología de los nodos de la RCM:

a. **Mejora de nodos de tipo 1C a tipo 1B y de tipo 1B a tipo 1A** (Mejora de velocidad del circuito principal y del circuito de respaldo). El nodo que se mejora conservará las mismas condiciones de doble ruta o diferente medio que tenía en el tipo anterior.
b. **Mejora de nodos de tipo 2B a tipo 2A.**
c. **Mejora de nodos de tipos 2A o 2B a tipos 1A, 1B o 1C** (Mejora –o no- de velocidad del circuito principal y mejora de calidad y velocidad garantizada del circuito de respaldo). En estos casos, no es de aplicación el requisito de doble ruta o diferente medio para el

[8] Querría decir que el nuevo nodo se encuentra en las denominadas “zonas frías” de su red.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

circuito de respaldo del nodo que pasa a ser de tipo 1. Salvo esto, no existirá ninguna otra restricción para solicitar este tipo de cambio.

d. **Mejora de nodos de tipo 3A y 4A a tipos 2A o 2B**.

e. **Mejora de nodos de tipo 4A a tipo 3A.**

f. **Mejora de nodos de tipo 4B a tipo 3B.**

C230. Durante los primeros 12 meses de contrato se podrán solicitar mejoras a tipo 2B de aquellos nodos de tipos 3B o 4B que, tras implementar la oferta del adjudicatario queden con una velocidad garantizada inferior a los 90Mbps. Los nodos para los cuales se pida esta mejora deberán permanecer en un tipo 2B o superior hasta la finalización del contrato (sin incluir las prórrogas).

C231. El resto de tipos de mejoras (de 4B a 4A o de 3B a 3A) se regirán por las mismas condiciones que las definidas anteriormente para el alta de nodos nuevos de tipos 4A y 3A respectivamente.

C232. Para las combianciones no contempladas aquí (por ejemplo de 4A a 1A), se deberán cumplir las condiciones establecidas para las mejoras intermedias. Por ejemplo, no exiten límite alguno (más que el crédito disponible) para solicitar una mejora de un nodo 4A a tipo 1A puesto que no existe para migrarlo de 4A a 3A ni de 3A a 2A ni de 2A a 1A.

C233. El nodo mejorado no podrá ser dado de baja ni su tipología reducida a una categoría inferior por un tiempo igual a la mitad del compromiso fijado para el caso de altas de nuevos nodos. Sin embargo dicho nodo sí podrá volver a ser mejorado en cualquier momento.

C234. Esta mejora del tipo de nodo se reflejará en la facturación como una baja de un nodo del tipo anterior más un alta del nuevo tipo y tendrá efectos desde que el nodo pase a tener las nuevas características; con lo que se deberán prorratear los días que dicho nodo ha estado en uno y en otro tipo en el periodo de facturación en el cual se realiza la mejora.

6.7.4.12 Empeoramiento del tipo asignado a un nodo

Al igual que con las mejoras de tipo, durante la vigencia del contrato, pueden ocurrir situaciones en que las necesidades de conectividad de una sede sean menores a las inicialmente previstas en el inicio del contrato o cuando se solicitó el alta. Los motivos pueden ser muy diversos: Cambios en los aplicativos informáticos, menor cantidad de personal, etc. Por ello, es exigible:

C235. Tanto para los nodos incluidos al inicio del contrato como para aquellos que se mejoren o que se den de alta durante la vigencia del contrato, se podrá solicitar cualquier rebaja en el tipo de nodo siempre y cuando se hayan cumplido los tiempos de compromiso de que estén operativos establecidos para nuevos nodos.

C236. Al igual que para las mejoras del tipo, el empeoramiento del tipo de nodo se reflejará en la facturación como una baja de un nodo del tipo anterior más un alta del nuevo tipo y tendrá efectos desde que el nodo pase a tener las nuevas características; con lo que se deberán prorratear los días que dicho nodo ha estado en uno y en otro tipo en el periodo de facturación en el cual se realiza la mejora.

6.7.4.13 Ubicación de los nodos

C237. En estos momentos, salvo dos nodos (el del CPD de respaldo en Madrid y otro de tipo 4B en Valencia) la totalidad de los nodos de la RCM se ubican en la Región de Murcia. No obstante, no se descarta (aunque no está previsto y hasta la fecha no se ha necesitado más de los que hay)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

que durante la vigencia del contrato se pudiera solicitar el alta de algún nodo de la RCM en cualquier otro punto del territorio nacional.

C238. No es exigible la instalación de nodos de tipo 1 fuera de la Región de Murcia ya que este tipo de nodo tiene definidos unos requisitos de disponibilidad que, para cumplirlos, requieren de infraestructuras especiales que van más allá de las normales para un operador de telecomunicaciones y solo se exigen para determinados centros estratégicos de la Región (como Hospitales, grandes centros de procesos de datos, o para el centro de coordinación de emergencias).

C239. Para el resto de tipos de nodos que se soliciten fuera de la región, el adjudicatario estará obligado a cumplir con los mismos niveles de provisión y servicio que para el caso de los nodos existentes en la Región de Murcia salvo con los requisitos de latencia, jitter y pérdida de paquetes que pasarán a ser los siguientes:

- Para nodos nacionales de tipo 2, los parámetros serán los exigibles para una videoconferencia: Latencia media de 150ms, jitter máximo de 30ms y pérdida de paquetes <1%. Todos ellos medidos contra los routers de alguno de los 4 nodos de la RID.
- Para los nodos nacionales de tipos 3 y 4, los parámetros serán los exigibles para voz sobre IP: Latencia media de 200ms, jitter máximo de 100ms y pérdida de paquetes <1%. Todos ellos medidos contra los routers de alguno de los 4 nodos de la RID.

C240. Durante toda la vigencia del contrato, no es exigible al adjudicatario más de 3 nodos de tipo 2, 10 de tipo 3 y 10 de tipo 4 fuera de la Región de Murcia. Todos ellos medidos contra los routers de alguno de los 4 centros de proceso de datos.

C241. Para estos nodos, es admisible la constitución de túneles sobre Internet para garantizar la conectividad de estos nodos nacionales con la RCM siempre y cuando se aseguren los parámetros de velocidad nominal y garantizada exigidos para cada tipo de nodo así como los parámetros de calidad de servicio aquí indicados. Es este caso, tanto los equipos origen del túnel como los equipos finalizadores de dicho túnel corren por cuenta del adjudicatario. Esta configuración no supondrá mayor coste del nodo que el precio periódico adjudicado.

C242. En el caso de constitución de túneles, y dada que esta interconexión lo es con toda la RCM, el adjudicatario deberá informar al RC y al adjudicatario del lote 4 sobre el tipo de criptografía utilizada. Además, deberá velar por la actualización del equipamiento en caso de vulnerabilidades reconocidas.

6.7.4.14 Requisitos generales de todos los circuitos

C243. Para el caso de latencia media máxima requerida y de jitter máximo se tendrá en cuenta el percentil 95 sobre un muestro en cualquier periodo de 5 minutos. La máxima no podrá superar el doble de la media requerida como requisito. Se mediará entre el router del nodo y cualquier router de los circuitos de conexión con la RCM de los CPD's que forman parte de la RID.

C244. En relación con la tasa de pérdida de paquetes las mediciones se realizarán inyectando una cantidad de tráfico que no superará la velocidad garantizada en un periodo de 5 minutos.

C245. Para el caso de los nodos de tipo 1A, los requisitos mínimos del servicio en relación con los circuitos serán los siguientes:

- **Para el circuito principal** y tanto en sentido descendente como ascendente, la velocidad nominal será de 10Gbps con una velocidad garantizada del 90% de dicha velocidad

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

(9000Mbps). La latencia media será inferior a 5ms, con un Jitter máximo de 2ms y una tasa de pérdida de paquetes no superior al 0,5%. Además, el circuito se implementará mediante tecnologías terrestres (fibra óptica o coaxial) y será dedicado entre la sede y el primer punto de concentración de tráfico de la red del adjudicatario.

- **Para el circuito de respaldo** y tanto en sentido descendente como ascendente, la velocidad nominal será de 10Gbps con una velocidad garantizada del 80% de dicha velocidad (8000Mbps). La latencia media será inferior a 10ms, con un Jitter máximo de 4ms y una tasa de pérdida de paquetes no superior al 0,8%.

C246. Para el caso de los nodos de tipo 1B, los requisitos mínimos del servicio en relación con los circuitos serán los mismos que para los nodos de tipo 1A con la excepción de que la velocidad nominal será de 1Gbps. Las velocidades garantizas se ajustarán al porcentaje indicado para los nodos de los tipos 1A.

C247. Para el caso de los nodos de tipo 1C, los requisitos mínimos del servicio en relación con los circuitos serán los mismos que para los nodos de tipo 1B con la excepción de que la velocidad nominal será de 100Mbps. Las velocidades garantizas se ajustarán al porcentaje indicado para los nodos de los tipos 1B.

C248. Para el caso de los nodos de tipo 2A, los requisitos mínimos del servicio en relación con los circuitos serán los siguientes:

- Para el circuito principal los requisitos son los mismos que para el circuito principal de los nodos de tipo 1B.
- Para el circuito de respaldo y tanto en sentido descendente como ascendente, la velocidad nominal del circuito será de 300Mbps con una velocidad garantizada del 33% de dicha velocidad (100Mbps). La latencia media será inferior a 50ms con un Jitter máximo de 20ms y una tasa de pérdida de paquetes no superior al 0,8%.

C249. Para el caso de los nodos de tipo 2B, los requisitos mínimos de los circuitos serán los siguientes:

- Para el circuito principal los requisitos son los mismos que para el circuito principal de los nodos de tipo 1C.
- Para el circuito de respaldo, la velocidad nominal mínima en sentido descendente será de 100Mbps con una velocidad garantizada del 10% (10Mbps); en sentido ascendente, la velocidad nominal mínima será de 30Mbps con una velocidad garantizada del 10% (3Mbps). La latencia media será inferior a 100ms con un Jitter máximo de 50ms y una tasa de pérdida de paquetes no superior al 1%.

C250. Para los nodos de tipo 3A, los requisitos mínimos serán los siguientes:

- Para el circuito principal los requisitos son los mismos que para el circuito de respaldo de los nodos de tipo 2A.
- Para el circuito de respaldo los requisitos son los mismos que para el circuito de respaldo de los nodos de tipo 2B.

C251. Para los nodos de tipo 3B, los requisitos mínimos del circuito principal y el de respaldo son los mismos que para el circuito de respaldo de los nodos de tipo 2B.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C252. Para los nodos de tipo 4A, los requisitos mínimos del circuito principal son los mismos que para el circuito principal de los nodos de tipo 3A. Para estos tipos de nodo no se requiere circuito de respaldo.

C253. Para los nodos de tipo 4B, los requisitos mínimos del circuito principal son los mismos que para el circuito principal de los nodos de tipo 3B. Para estos tipos de nodos no se requiere circuito de respaldo.

En el anexo 1.1 ("Servicio de red de interconexión: Tipos de nodos", página 262) se resumen en una tabla todos los tipos de nodos así como sus requisitos técnicos mínimos.

C254. Con carácter general no se consideran como soluciones válidas tecnologías basadas en enlaces vía satélite, xDSL (ADSL, VDSL) o tecnologías celulares de nivel inferior al 4G por no cumplir los parámetros exigibles en esta licitación.

La utilización de estas tecnologías será considerada como una indisponibilidad del servicio (y por tanto no será facturable) durante el tiempo que el nodo esté conectado de esta forma. De persistir esta situación podría constituir causa de penalización.

C255. En el caso de que la tecnología que se fuera a utilizar para algún circuito de un nodo esté basada en radiofrecuencia, el adjudicatario utilizará bandas de uso exclusivamente asignadas al operador.

6.7.4.15 Requisitos específicos de los circuitos de respaldo

C256. La conmutación entre el circuito principal y de respaldo de un nodo será automática e inmediata y estará basada en estándares IP tales como VRRP. Para los casos en los que sea exigible el respaldo del transporte de VLAN's el respaldo utilizará técnicas como RSTP ("*Rapid Spanning-Tree*") o de similar funcionalidad.

C257. Solo para el caso de los nodos de tipos 1A, 1B y 1C de sedes sanitarias, asistenciales o de emergencias (ver apartado 2.5.1, "*Sedes por función*", página 19), si el circuito de respaldo se implementa por el mismo medio que el circuito principal (por fibra) entonces deberá seguir, saliendo de la sede en la que se ubique el nodo, una ruta física diferente a la ruta que sigue el circuito principal. Si el medio elegido es diferente (por ejemplo un radioenlace), este requisito no será necesario.

En cualquiera de los dos casos, el equipo origen del circuito de respaldo deberá estar alojado en un punto de concentración de tráfico diferente al del circuito principal dentro de la red del adjudicatario.

C258. Para los nodos de tipos 1A, 1B y 1C del resto de sedes, seguirá siendo exigible que el equipos origen del circuito principal (en el punto de concentración de tráfico del adjudicatario) sea diferente del equipo origen del circuito de respaldo aunque, para este tipo de nodos, ambos equipos pudieran estar en el mismo punto de concentración de tráfico del adjudicatario.

C259. Para el resto de tipos de nodo que requieren circuitos de respaldo (tipos 2 y 3) es imperativo que el circuito de respaldo finalice en equipos diferentes del adjudicatario y es valorable que la ruta y el punto de concentración de tráfico del adjudicatario en que se aloja dicho equipo sea diferente al utilizado por el circuito principal.

C260. Para todos los tipos de nodos, los equipos terminales del circuito principal y del circuito de respaldo de cada nodo serán diferentes y, si la sede lo permite, estarán ubicados en salas diferentes de la sede donde se ubique el nodo. En este caso, es responsabilidad de la sede

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

proporcionar el circuito de conexión entre ambos equipos el adjudicatario adaptará los interfaces para adaptarse al medio en que se implementa dicho circuito (cobre o fibra).

6.7.4.16 Nodos conectados directamente a Internet

Con carácter general, todos los nodos deberán conectarse a la RCM con el direccionamiento privado o público que el RC les tiene asignado y acceder a Internet (y a otras redes y servicios internos) usando dicha red privada y los circuitos corporativos de conexión con Internet. Excepcionalmente, se podrán solicitar nodos conectados directamente a Internet. Para estos nodos regirán las siguientes cláusulas:

C261. El adjudicatario, a exclusiva petición del RC, deberá tramitar el alta de nodos conectados directamente a Internet en lugar de a la RCM. La tipología y características de los nodos será la misma tanto si el nodo está conectado a Internet como si está conectado a la RCM con excepción de los nodos de tipo 1 y 2 que únicamente se solicitarán para su conexión a la RCM.

C262. Para estos nodos, el adjudicatario deberá proveer, al menos, una dirección IP pública con la que dicho nodo se presentará en Internet y el equipamiento del nodo deberá realizar la conveniente translación dinámica de direcciones IP (NAT) pero sin que esto conlleve la exigencia de cambio del equipo terminal de circuito establecido por el adjudicatario para el nodo en cuestión.

C263. En caso de que con una única dirección IP pública no se pudiera prestar el servicio por existir demasiados equipos en la red local, el adjudicatario deberá proporcionar las que fueran necesarias, hasta un máximo de 4.

C264. El direccionamiento IP público a suministrar por parte del adjudicatario podrá ser dinámico o estático según se solicite por parte del RC.

C265. Para estos nodos, los parámetros de latencia, jitter y pérdida de paquetes serán los mismos que los exigidos para los nodos conectados a la RCM, solo que la medición de estos parámetros se realizará contra el primer router de la red del adjudicatario a la que estos nodos se conectan.

C266. El adjudicatario deberá facilitar para este tipo de nodos, un mecanismo de filtrado de contenidos y seguridad (“Internet limpia”) con el fin de proteger, al menos mínimamente, a estos nodos de ataques mal intencionados. En este sentido, este mecanismo deberán incluir, como mínimo:

1. Limitación de acceso a páginas web con contenidos no apropiados. Partiendo de categorías preestablecidas (sexo, violencia, juegos de azar, etc.), se podrán añadir o eliminar otras categorías, direcciones IP o dominios concretos.
2. Desactivación temporal del servicio bajo petición.
3. Eliminación de publicidad no deseada.
4. Control de descarga de determinados archivos inseguros, con virus o simplemente sospechosos de ser potencialmente peligrosos.

C267. Estos requisitos de filtrado de aplicarán a todos los dispositivos de la red sin que sea exigible su aplicación selectiva por usuario o por dispositivo.

C268. Para aquellos nodos que el RC lo solicite, el adjudicatario deberá configurar en el nodo un acceso tunelizado por Internet del tipo “Lan-to-lan (L2L”) desde dicho nodo hasta el equipamiento de acceso remoto de la RCM gestionado por el adjudicatario del lote 3 del presente contrato con el objeto de que si bien la navegación por Internet se produzca en local, el acceso a determinados servicios de la RCM se realice de forma interna.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.7.4.17 Direccionamiento IP para nodos conectados a la RCM

Las siguientes cláusulas son de aplicación para aquellos nodos conectados a la RCM y no para los conectados directamente a Internet.

C269. La RCM se encuentra conectada a la red interadministrativa española (conocida como red SARA) que usa un direccionamiento privado del tipo 10.0.0.0/8. A todos los efectos, los rangos de este direccionamiento usados en SARA y asignados por el grupo GTA dependiente de la administración central del estado se considerarán como rangos privados de la administración regional y deberán ser enrutados. De igual forma, el adjudicatario evitará en todo momento el uso de los rangos de direccionamiento GTA dentro de cualquier VRF configurada en la RCM.

C270. El adjudicatario configurará y enrutará los paquetes IP (tanto IPv4 como IPv6) entre todos los nodos de la red usando el direccionamiento tanto público como privado definido para cada red local por parte del RC sin hacer traslación de direcciones y sin establecer túneles IP (salvo los nodos ubicados fuera de la Región donde sí se permite el establecimiento de túneles IP).

C271. Para aquellas sedes (por ejemplo los datacenters) que dispongan de *routers* para la gestión interna de varias redes locales, el adjudicatario configurará sus equipos para intercambiar la información de enrutamiento necesaria con el fin de poder encaminar el tráfico saliente y entrante desde o hacia la RCM de dichas redes locales. Con carácter general, este protocolo será OSPF.

C272. En caso de colisión de direccionamiento privado IPv4 entre las redes de gestión del adjudicatario y las redes locales de la administración, corresponde al adjudicatario cambiar su direccionamiento para evitar dichas colisiones.

C273. En casos excepcionales el RC podrá solicitar la habilitación de mecanismos de translación de direccionamiento IP (NAT) tanto estático como dinámico.

6.7.4.18 Calidad de servicio

C274. Algunas redes locales implementan o pueden implementar diversas tecnologías estándar de calidad de servicio a nivel 2 y 3 sobre todo aquellas orientadas a priorizar el tráfico de voz o de vídeo en aquellos nodos con menores velocidades de conexión a la RCM. El adjudicatario deberá respetar esta clasificación de tráfico en los circuitos principal y de respaldo de cada nodo. A nivel 2 estas tecnologías serán IEEE 802.1p y a nivel IP ToS/DiffServ.

C275. En este sentido, la red aportada por el adjudicatario deberá permitir a la RCM tres niveles de priorización de tráfico: Multimedia (todo el caudal garantizado), normal, y bajo (resto de caudal sobrante).

6.7.4.19 Redes virtuales, redes IP distribuidas y extensión de redes a nivel 2

C276. Los nodos de la red serán capaces de enrutar varias redes locales para dar servicio a una o varias redes locales dentro de una misma sede o a varias sedes, tanto si se conectan a interfaces diferentes de los ETC del nodo como si su tráfico llega etiquetado bajo la norma IEEE 802.1q a un mismo interfaz.

C277. La RCM admitirá la posibilidad de configurar una misma red IP en dos nodos diferentes donde uno de ellos será el predeterminado para dicha red y de producirse un fallo en dicho nodo, todo el tráfico con destino a dicha red será encaminado al segundo nodo.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C278. Aunque no es una buena práctica, en ocasiones excepcionales, se requiere disponer en los nodos de tipos 1 y 2 de la capacidad de poder transportar redes a nivel 2 (VLAN's) entre dos nodos de la RCM.

Para los nodos de tipo 1 esta característica estará soportada tanto sobre sus circuitos principales como sobre los circuitos de respaldo (con la consiguiente implementación de las técnicas de rotura de bucles). Para el caso de los nodos de tipo 2 solo es exigible que esta característica se ofrezca sobre los circuitos principales. Para los nodos de tipo 3 y 4 esta característica no es exigible al adjudicatario.

6.7.4.20 Múltiples planos de enrutamiento (Multi-VRF's)

C279. El adjudicatario está obligado a configurar, sin coste, un mínimo de 12 instancias de enrutamiento diferenciadas. En la actualidad existen siete definidas a nivel de RCM que deberán migrarse desde la red actual a la del adjudicatario. Al inicio del contrato se configurará una VRF adicional para el Servicio Murciano de Salud.

C280. Para nodos adicionales a los enumerados en este pliego cuya alta pudiera producirse a lo largo del contrato, está incluida, sin coste adicional, la posibilidad de poder configurar hasta 10 VRF's sobre los circuitos principales y de respaldo de los nodos de tipo 1 y hasta 4 VRF's sobre los circuitos principales y de respaldo de los nodos de tipo 2, bien con un único circuito o bien con varios.

C281. Para los nodos de tipos 3 y 4 no es exigible entregar múltiples VRF's con un único circuito ni es obligación del adjudicatario añadir sin coste circuitos adicionales para esta funcionalidad salvo que los circuitos con los que se implemente la conectividad del nodo lo admitan a nivel comercial por parte del adjudicatario, en cuyo caso se podrán solicitar hasta 4 VRF's distintas para dichos nodos.

C282. Corresponde al adjudicatario aportar todo lo necesario para garantizar que todas las VRF's serán entregadas a los equipos tanto del *Perímetro Corporativo de Interconexión Exterior* como a los del *Perímetro Corporativo de Interconexión Interior* en las dos sedes de cada uno de los perímetros (para más detalle, ver el apartado de requisitos técnicos del lote 3 donde se describen ambas infraestructuras de interconexión).

C283. Esta entrega se realizará mediante VLAN's separadas sobre los circuitos Ethernet de 10Gbps que sean necesarios para que no se produzca una saturación por causa de falta de capacidad del enlace. El equipamiento de ambos perímetros se ubicará en alguno de los datacenters de la RID (actualmente están en el Parque Científico y en el Hospital Reina Sofía). El adjudicatario configurará la entrega del tráfico de tal forma que si la conectividad con una de las instancias de cualquiera de los dos perímetros falla, todo el tráfico de VRF's será reconducido hacia la otra instancia del geo-cluster.

C284. El adjudicatario facilitará funcionalidades que permitan el establecimiento de límites de tráfico para las VRF's que compartan un circuito para evitar que una VRF sature el circuito y deje sin servicio a las demás.

6.7.4.21 Requisitos de los equipos terminales de cliente (ETC)

C285. Para aquellas sedes con conectividad de respaldo sobre la principal, se proveerán dos equipos distintos que actuarán como ETC para cada circuito. Ambos ETC se conectarán a los conmutadores centrales de las redes locales de las sedes a las que sirvan con la topología de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

mayor redundancia que sea posible por parte de la red local y a la que se adaptará el adjudicatario.

C286. La interfaz de prestación de servicio y con la que se conectará a la red local de la sede será del tipo Ethernet (IEEE 802.3). La velocidad del interfaz será igual o mayor que la velocidad nominal de la conectividad de la red local de la sede (máximo a 1Gbps salvo datacenters) y el medio será fibra o cobre según el interfaz de los conmutadores de la red local a los que se conecte.

C287. En aquellas sedes en las que se solicite la implementación de varias VRF's, es obligación del adjudicatario que el ETC disponga, al menos, de un interfaz por cada VRF con velocidad igual o superior a la nominal del nodo. También deberá disponer de un interfaz para cada red local a la que preste servicio. En caso de que la red local disponga de doble conmutador central, el número de interfaces serán de dos para cada red local.

C288. En cualquier caso, el número de puertos existentes en el ETC serán los necesarios para la prestación de todos los servicios que la sede requiera (CPD's, Redes locales diferentes, VRF's diferentes, etc.). No es obligación del adjudicatario de facilitar puertos del ETC para que se conecten clientes finales (esto se realiza con el servicio de redes locales).

C289. Si el número de puertos del ETC no fuera suficiente para la prestación de todos los servicios requeridos, el adjudicatario podrá optar por una solución de dos equipos apilados para dotar al ETC (apilado) de la cantidad de puertos necesaria o mediante equipos de conmutación adicionales al ETC sin que exista, en este caso, degradación del servicio.

C290. De forma general, para todas las sedes, el ETC actuará como router de la o las redes locales a las que presta servicio y, como tal, se le podrán solicitar y el adjudicatario deberá implementar aquellas funcionalidades que le son exigibles a los router de una red local (tales como DHCP proxy, NAT, o similares) y deberá resolver estas peticiones con el niveles de servicio que se indicará en el apartado correspondiente.

C291. Sin menoscabo de las condiciones que se detallen a continuación con carácter específico, será requisito general que todo el equipamiento que se aporte al proyecto deberá cumplir como mínimo todas las funcionalidades y rendimiento que soporta la actual red corporativa.

C292. Atendiendo a la tipología de nodos, se definen 5 categorías de ETC a efectos de definir los requisitos mínimos a cumplir por los equipos terminales de cliente (EETTCC) del nodo. La correspondencia entre las distintas gamas de ETC y los tipos de nodos y de sus circuitos es la que se detalla en la siguiente tabla:

	Tipo de nodo						
	RID, 1A, 1B y 1C	**2A**	**2B**	**3A**	**3B**	**4A**	**4B**
Circuito principal	G1	G2/G2'	G2/G2'	G3	G4	G3	G4
Circuitos de respaldo	G1	G3	G4	G4	G4	n/a	n/a

Las características mínimas exigibles al ETC atendiendo a su gama son:

C293. Equipamiento de gama 1 (G1)

- Interfaces: El equipo seleccionado deberá ofrecer un número de puertos 10G tal que satisfaga la topología exigida. Respecto a los interfaces 1000BaseT, el equipo dispondrá un mínimo de 24 puertos si el enlace metropolitano es de 10G/1G.Todos los puertos en cobre deben ser Auto MDI/MDIX.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Rendimiento: Todo el procesamiento será a velocidad de cable (wirespeed) sin bloqueo en L2/L3.
- Alimentación eléctrica: El dispositivo deberá disponer de fuente de alimentación doble, por reemplazo en caliente ("*hot swapping*") y donde cada fuente disponga de capacidad autónoma para mantener todos los componentes del equipo (incluyendo el sistema de apilamiento)
- Memoria: Deberá ser dotada de la necesaria para el soporte de todas las funcionalidades exigidas al equipo, en máxima demanda concurrente en L2/L3 (sin PBR o funciones avanzadas de routing similares activas). También deberá soportar el almacenamiento de al menos una imagen firmware de respaldo que facilite las actualizaciones de forma reversible manual o automática ("*Image rollback*")
- Óptica: El fabricante del dispositivo deberá disponer y el adjudicatario proveer los SFP o módulos optoelectrónicos adecuados a cada interface en modo (SM/MM) o distancia (SX/LX/ZX)
- Nivel 2 (Conmutación): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - Soporte para al menos 4000 VLAN's
  - Capacidad para ofrecer Spanning-Tree por vlan (VTSP,PVRST+… o similar). Además de este requisito se admiten mejoras propietarias del mismo (RTG, Flex Links,SEP …o similar)
  - 802.1p, 802.1q,802.3ad
  - Mecanismos de QoS en L2
  - Capacidad de transporte metropolitano de VLAN's transparentes
- Agregación de enlaces: Al menos 8 puertos por LAG/Etherchannel, y 20 instancias de LAG/Etherchannel en los dispositivos RID. Los nodos del RID también deberán disponer de mecanismo flexible de ampliación de interfaces mediante apilamiento sobre fabric distribuido, sobre el equipamiento ya existente. En estos casos de ampliación se deberá incluir todo el material accesorio (activo/pasivo) para tal cometido (uplink, cables matrix…)
- Nivel 3 (routing): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - Enrutamiento estático y dinámico. Capacidad para procesar 16.000 rutas
  - BGPv4,OSPF
  - Soporte multicast: IGMP: v1, v2, v3, IGMP snooping, PIM-SM
  - Filtrado en transmisión (PBR, Filter-based forwarding …)
  - Soporte de al menos 25 instancias virtualizadas (VRFs).
  - VRRP/HSRP
  - Se deberá indicar si el dispositivo soporta mecanismos de transparencia (impacto nulo) para reinicios de BGP/OSPF
  - Mecanismos de QoS en L3
- Filtrado de seguridad (ACL): De entrada/salida y nivel 2-4

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Gestión: Si el nodo es de tipo RID, debe permitir copia de tráficos (port mirroring) sobre un puerto 10G

C294. Equipamiento de gama 2 (G2)

- Interfaces: El equipo seleccionado deberá ofrecer un número de puertos tal que satisfaga la topología exigida. Todos los puertos en cobre deben ser Auto MDI/MDIX.
- Memoria: Deberá ser dotada de la necesaria para el soporte de todas las funcionalidades exigidas al equipo, en máxima demanda concurrente en L2/L3 (sin PBR o funciones avanzadas de routing similares activas). También deberá soportar el almacenamiento de al menos una imagen firmware de respaldo que facilite las actualizaciones de forma reversible manual o automática ("*Image rollback*")
- Óptica: El fabricante del dispositivo deberá disponer y el adjudicatario proveer los SFP o módulos optoelectrónicos adecuados a cada interface en modo (SM/MM) o distancia (SX/LX/ZX)
- Nivel 2 (Conmutación): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - 802.1p, 802.1q
- Nivel 3 (routing): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - BGPv4,OSPF
  - NAT/PAT estático y dinámico
  - Soporte multicast: IGMP: v1, v2, v3, IGMP snooping, PIM-SM.
  - Soporte de al menos 10 instancias virtualizadas (VRFs).
  - VRRP/HSRP
  - Se deberá indicar si el dispositivo soporta mecanismos de transparencia (impacto nulo) para reinicios de BGP/OSPF.
  - Mecanismos de QoS en L3.

C295. Equipamiento de gama 2' (G2'): Esta gama atiende la necesidad especial de nodos de tipo 2, que requieren el transporte metropolitano de VLAN's transparentes. A estos dispositivos (como a los G1) no se les exige la funcionalidad de NAT/PAT. Su número actual es de 10 equipos pero podrían llegar durante la vida del contrato hasta un máximo de 20 equipos

- Interfaces: El equipo seleccionado deberá ofrecer un número de puertos tal que satisfaga la topología exigida. Todos los puertos en cobre deben ser Auto MDI/MDIX.
- Rendimiento: Todo el procesamiento será a velocidad de cable (wirespeed) sin bloqueo.
- Memoria: Deberá ser dotada de la necesaria para el soporte de todas las funcionalidades exigidas al equipo, en máxima demanda concurrente. También deberá soportar el almacenamiento de al menos una imagen firmware de respaldo que facilite las actualizaciones de forma reversible manual o automática ("*Image rollback*").
- Óptica: El fabricante del dispositivo deberá disponer y el adjudicatario proveer los SFP o módulos optoelectrónicos adecuados a cada interface en modo (SM/MM) o distancia (SX/LX/ZX).

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Nivel 2 (Conmutación): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - Capacidad para ofrecer Spanning-Tree por vlan (VTSP,PVRST+… o similar). Además de este requisito se admiten mejoras propietarias del mismo (RTG, Flex Links,SEP …o similar)
  - 802.1p, 802.1q,802.3ad
  - Mecanismos de QoS en L2
  - Capacidad de transporte metropolitano de VLAN's transparentes
- Nivel 3 (routing): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - BGPv4,OSPF
  - Soporte multicast: IGMP: v1, v2, v3, IGMP snooping , PIM-SM.
  - Filtrado en transmisión (PBR, Filter-based forwarding …)
  - Soporte de al menos 10 instancias virtualizadas (VRFs).
  - VRRP/HSRP
  - Se deberá indicar si el dispositivo soporta mecanismos de transparencia (impacto nulo) para reinicios de BGP/OSPF
  - Mecanismos de QoS en L3

C296. Equipamiento de gama 3 (G3)

- Interfaces: El equipo seleccionado deberá ofrecer un número 4 de interfaces 1000BaseT autosense.
- Memoria: Deberá ser dotada de la necesaria para el soporte de todas las funcionalidades exigidas al equipo en máxima demanda concurrente.
- Nivel 2 (Conmutación): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - 8021.p, 802.1q
- Nivel 3 (routing): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - BGPv4,OSPF
  - Soporte multicast: PIM-SM and IGMP v2/v3
  - Filtrado en transmisión (PBR, Filter-based forwarding …)
  - Soporte de 10 instancias virtualizadas (VRFs)
  - VRRP
  - NAT/PAT estático y dinámico
  - Mecanismos de QoS en L3

C297. Equipamiento de gama 4 (G4)

- Interfaces: El equipo seleccionado deberá ofrecer un número 4 de interfaces 1000BaseT autosense.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Memoria: Deberá ser dotada de la necesaria para el soporte de todas las funcionalidades exigidas al equipo en máxima demanda concurrente.
- Nivel 2 (Conmutación): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - 802.1q
- Nivel 3 (routing): Deberá al menos cumplir los siguientes requisitos:
  - BGPv4 para routing tanto en nodos con respaldo (tipo 3) como en nodos sin respaldo (tipo 4) para el anuncio de rutas a través de la RCM.
  - OSPF
  - Soporte multicast: PIM-SM and IGMP v2/v3
  - VRRP
  - NAT/PAT estático y dinámico
  - Mecanismos de QoS en L3

C298. Entre los requisitos comunes a todas las gamas se citan:

- Filtrado de seguridad (ACL)
- Otros servicios: Cliente NTP, DHCP-Relay, acceso por SSH, Syslog.
- Compatibilidad IPv6: Facilidades para monitorización y troubleshooting

C299. Soporte: Si los fabricantes de las distintas gamas seleccionadas no ofrecieran acceso público a su documentación y base de conocimiento, el adjudicatario deberá facilitar, una cuenta para el RC en su portal para que el RC pueda consultar información técnica relacionada con los dispositivos en explotación. Los licitadores deberán aportar en su oferta toda la información del soporte contratados con los distintos fabricantes: Plazos de provisión, políticas y plazos de reemplazo (RMA), nivel de asistencia técnica ofrecido (acceso directo TAC, tiempos de respuesta, etc.) y en general cualquier otro detalle que describa la calidad del escalado ofrecido como medida de respaldo y garantía del dispositivo seleccionado.

C300. A efectos de gestión, deberán los siguientes requisitos mínimos:

- SNMP v2, v3: Deberán entregarse todas las MIBS del dispositivo para su compilación, y facilitar su acceso en modo lectura para todos aquellos OID solicitadas que no comprometan la confidencialidad la red interna del adjudicatario. De existir compromiso, este deberá ser justificado técnicamente por el adjudicatario
- Monitorización de flujos: Netflow9 (excepto en G4 que no se exige v9) /sflow/J-flow … o similar, y añadir el módulo que se precise en la plataforma de monitorización corporativa, si esta por defecto no lo reconoce para su graficado.
- El dispositivo deberá proveer acceso seguro por usuarios y niveles de privilegios asociados, y el adjudicatario por su parte deberá ofrecer al menos un usuario con los privilegios necesarios para la consulta de la configuración no confidencial, que permita contrastar la documentación exigidas de los esquemas de red y su parametrización.
- A efectos de garantizar la analítica del rendimiento, los licitadores deberán presentar una solución de telemetría extremo a extremo, entre cualquier ETC de tipo G3 o G4 y el ETC

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

central que el RC determine. Con este objetivo, los licitadores deberán ofrecer una solución basada en el concepto de Service Assurance Agent (IPSLA, RPM, NQA… o similar) que permita el cálculo de los parámetros de red (retardo, jitter, pérdida de paquetes, etc.) entre el extremo del ETC G3 o G4 y el ETC central. Estos ETC podrán formar parte del equipamiento ofertado en explotación o constituir una solución ad-hoc (incluso de fabricantes distintos), para la telemetría solicitada bajo demanda por el RC. En cualquier caso el adjudicatario deberá ser capaz de:

- Ubicar los ETCs donde el RC determine, en el caso de que el ETC central no constituya parte de la RID, el adjudicatario deberá emplazarlo donde el RC determine para que la medición sea lo más ajustada posible a la realidad.
- Configurar las tandas de mediciones con la frecuencia y parametrización que el RC indique
- Ofrecer dichos resultados en formato CLI (con el nivel de acceso pertinente) para las consultas directas en consola o en formato SNMP hacia la plataforma corporativa de monitorización (deberán aportarse las MIBs correspondientes)
- Facilitar la configuración y parametrización de la red de transporte, para que posibiliten las mediciones efectuadas extremo a extremo y garanticen la fidelidad de la ruta, respecto a los tráficos cursados normalmente.
- Coordinar y colaborar con el adjudicatario del lote 3, los detalles de la monitorización.

6.7.5 Requisitos específicos durante la fase de transición

Este servicio sí que dispone de fase de transición dada la gran cantidad de nodos que hay que migrar (más de 700) y la criticidad de algunos de ellos se requiere un funcionamiento continuo durante el horario de trabajo. Esta fase se regirá por las siguientes cláusulas:

C301. Para este servicio, la duración de la fase de transición será la máxima prevista en el contrato.

C302. Se entenderá que el servicio está dispuesto para entrar en producción (y que, por tanto ha acabado la fase de transición) cuando estén finalizados y verificados por el RC todos los trabajos necesarios de provisión física y configuración lógica de los circuitos y del equipamientos terminal siempre y cuando el adjudicatario saliente ya no enrute con sus equipos ninguna red de la RCM. Esta verificación de cada nodo incluirá:

- Las pruebas que permitan verificar que los circuitos y equipos de backup se comportan como se exigen ante una caída o fallo en los equipos y circuitos principales de cada nodo.
- Que se verifican los parámetros exigibles a los circuitos principal y de respaldo según el tipo de nodo. Para ello se utilizará el sistema de telemetría exigido en el clausulado del apartado 6.7.4.21 (“*Requisitos de los equipos terminales de cliente (ETC)*”, página 81).

C303. El cambio material de cada nodo se producirá en fechas y horas determinadas por el RC para minimizar en lo posible el impacto en los organismos incluidos en el contrato. Es previsible que para los nodos de tipo 1 se produzca en horario nocturno de un fin de semana, para los nodos de tipo 2 y restantes el horario será de tarde o noche y, en cualquier caso, horarios en los cuales sea posible el acceso al centro.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.7.6 Requisitos específicos durante la fase de operación

C304. Las paradas planificadas que afecten a la disponibilidad de servicio deberán ser comunicadas con un mínimo de 48 horas de antelación y se realizarán en horario de no asistencia público o de trabajadores salvo para centros sanitarios con puerta de urgencias 24x7 donde dicha actuación estará supeditada a autorización previa del centro. Se entenderá por "afectación al servicio" cuando tanto el circuito principal como el de respaldo se pudieran ver afectados.

C305. Para aquellos nodos con circuitos de respaldo, el adjudicatario podrá realizar la actuación sobre el circuito principal o sobre el de respaldo (pero no sobre los dos a la vez) sino recibe propuesta de fecha y hora en el plazo de 5 días laborables desde su petición de parada planificada de uno de los circuitos. Si fruto de actuaciones de este tipo, acaba viéndose afectado el servicio por completo, la actuación planificada será considerada como una indisponibilidad.

6.7.7 Requisitos específicos durante la fase de salida

No hay cláusulas adicionales en relación a la fase de salida más que las aplicables con carácter general a todo el contrato y descritas en el apartado 4.2.4 ("*Requisitos generales de la fase de salida*", página 36).

6.8 Servicio de redes locales

6.8.1 Descripción del servicio

Este servicio consiste tanto en la gestión de las redes locales como su evolución y mejora para que las redes locales de las sedes alcancen los adecuados niveles de capacidad, seguridad y disponibilidad. Para ello, se establecen 3 líneas de actuación o de operación del servicio:

1. Por un lado se pretende la gestión integral en un modelo de "llave en mano" de las redes locales que actualmente están operativas sufragando dicha gestión mediante las cuotas periódicas de las unidades de prestación de servicio en que el servicio se descompone y cuya volumetría es estimada y cambiante, hasta un máximo, en función de las necesidades a lo largo de la duración del contrato. Solo por causa de modificado se pueden superar los máximos establecidos.
2. Por otro lado, se pretende evolucionar las redes locales hasta una estado donde se puedan lograr las más altas cotas de seguridad, monitorización, disponibilidad, control e integración que una solución homogénea permita, evitando los problemas e ineficiencias derivadas de un entorno tan heterogéneo, complejo y (en gran parte) obsoleto como el que se tiene en la actualidad tanto en relación a los equipos como en el software de gestión.
3. En tercer lugar se quiere avanzar en el despliegue de la cobertura de redes inalámbricas de nivel empresarial en aquellos entornos donde se requiera su existencia con las adecuadas condiciones de seguridad y con las funcionalidades requeridas; especialmente las de homogeneidad y unificación del servicio.

6.8.2 Unidades de prestación del servicio y unidades de consumo

Como se ha mencionado con anterioridad, este servicio se modela en base a unidades de prestación de servicio de diversos tipos con cuotas de alta y cuotas periódicas. Carece de cualquier otro coste fijo o de consumos.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Cada unidad en que se descompone la prestación de este servicio permite, según su tipo, prestar servicio de conectividad a diferente cantidad de usuarios (en módulos de 24 o 48 usuarios), a diferentes velocidades (100Mbps o 1Gbps), aportado suministro un pequeño suministro eléctrico o no (con PoE o sin PoE) y con diferente objetivo en su función (para acceso de los usuarios o para distribución de los datos dentro de la sede o para concentrar todo el tráfico de la sede y comunicarlo con el exterior).

Las unidades de servicio de cada tipo que se indicarán como necesarias para este lote son las estimadas a la fecha de redacción de este pliego y pueden sufrir variaciones tanto a fecha de inicio del contrato como a lo largo de la vigencia del mismo siempre dentro de los límites máximos y mínimos establecidos por las condiciones administrativas y económicas del contrato.

Los diferentes tipos de unidades de prestación de servicio (y sus variantes) que se incluyen en este servicio son las siguientes:

1. **Servicio de acceso**. Servicio de acceso a la red local por cable para usuarios y para distribución de tráfico en la red dentro de la sede. Esta tipo de unidad se puede prestar en las siguientes variantes:
    a. Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps sin suministro eléctrico.
    b. Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps sin suministro eléctrico.
    c. Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps con suministro eléctrico.
    d. Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps con suministro eléctrico.
    e. Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 100Mbps, sin suministro eléctrico.
    f. Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 1Gbps, sin suministro eléctrico.
2. **Servicio de núcleo de red**: Servicio que proporciona la concentración de todo el tráfico de la sede y que, además, conecta la red local con el nodo de la Red Corporativa Multiservicio. Normalmente hay un servicio de estos por cada sede, pero podría haber hasta dos para aquellas sedes que requieran redundancia.
3. **Servicio de alimentación eléctrica**: Servicio que permite entregar una pequeña corriente eléctrica de bajo voltaje a 16 puntos de red a través de la red de datos para alimentar a pequeños dispositivos como puntos de acceso inalámbricos o teléfonos.
4. **Servicio de protección eléctrica**: Servicio destinado a proteger a los equipos electrónicos de la red local de cortes o variaciones del suministro eléctrico fuera de los parámetros de funcionamiento normal. Este servicio solo está previsto contratarlo en aquellas sedes con especiales necesidades de disponibilidad.
5. **Servicio de acceso inalámbrico**. Servicio de acceso sin cable (vía tecnologías Wifi) para los usuarios de aquellas zonas de una sede donde se determine que sea necesario.

En la siguiente tabla, se enumeran todas las unidades en que el adjudicatario deberá prestar el servicio de redes locales de este lote.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Nº	Código	Descripción de la unidad de prestación del servicio
1	L241C	**Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps sin suministro eléctrico**
2	L241K	**Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps sin suministro eléctrico**
3	L241CE	**Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps con suministro eléctrico**
4	L241KE	**Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps con suministro eléctrico**
5	L481C	**Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 100Mbps sin suministro eléctrico**
6	L481K	**Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 1Gbps sin suministro eléctrico**
7	LCORE	**Servicio de núcleo de red local con gestión**
8	LPOE	**Servicio de alimentación eléctrica pasiva para 16 usuarios**
9	LSAI	**Servicio de protección eléctrica para equipos de red local**
10	LWIFI	**Servicio de acceso inalámbrico a la red local**

6.8.3 Modelo económico

Casi todas las unidades de prestación de servicio tendrán cuota de alta en modalidad "Marca de agua" (técnica que define cuando se pagan las cuotas de alta y cuando no, ver el apartado 2.10 "*Marcas más alta de agua (High Water Mark)*" en página 25) para sufragar las inversiones que el adjudicatario tiene que hacer para la puesta en marcha de cada unidad adicional.

Todas las unidades en las cuales se descompone la prestación de este servicio tendrán cuotas periódicas para sufragar los costes de gestión y operación del servicio en los niveles exigidos.

Por tanto, para cada unidad de prestación del servicio se fijará para la licitación, un precio máximo de alta y un precio máximo periódico. Los precios de alta se han obtenido consultando diversas fuentes y estimando el coste de inversión que para un adjudicatario podría suponer dicha alta. Las cuotas periódicas se han calculado estudiando lo que supone para un adjudicatario la prestación del servicio dividiéndolo por las unidades que se estima que pueden estar operativas de forma simultánea.

Como se expondrá más adelante, al inicio del contrato se entregará al adjudicatario el inventario real de unidades de prestación de servicio realmente necesarias de cada servicio. Este inventario será muy cercano al indicado como previsto en este contrato

6.8.4 Situación actual del servicio

6.8.4.1 General

Es muy reciente la gestión unificada de las redes locales por parte de una única área del CRI. Hasta fechas recientes, cada consejería, organismo autónomo o ente público gestionaba en mayor o menor medida todos o la mayor parte de los componentes de la red local de las sedes. Mención aparte merecen las redes locales de los centros educativos cuya gestión realiza, desde hace más tiempo, el área de informática educativa y que, salvo causa de modificado, no son objeto inicial de esta contratación.

En el momento actual, el CRI, con apoyo externo, está en proceso de inventariado, realización de planos, toma de control, monitorización y gestión de todos los equipos activos y cableado vertical existente en las redes locales de las sedes incluidas en su ámbito de competencia; especialmente las sedes administrativas aquellas cuya gestión estaba anteriormente distribuida.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.8.4.2 Cableado vertical

De forma general, el cableado vertical de las sedes ha permanecido con pocos o ningún cambio en los últimos años. Habitualmente por falta de necesidad de ampliación de funcionalidades, por lo que se podría decir que la situación de este cableado es bastante estable aunque, en algunos casos existen aspectos a mejorar tanto en capacidad como, especialmente, en redundancia ya que en prácticamente ninguna sede importante hay circuitos redundantes para este cableado.

Otros puntos de mejora detectados son la reducción o eliminación total de equipos de conversión de medios fibra-cobre (utilizados por falta de puertos de fibra en los conmutadores de distribución y core) así como optimizaciones en cuanto a la topología de conectividad (por ejemplo, en algún caso se han visto conmutadores de acceso conectados a conmutadores de distribución de plantas diferentes a la que le corresponde).

La existencia de verticales de cobre de más de 100 metros o bien no existe o bien es residual; el dato exacto no se conoce en el momento de redacción de este pliego ya que, como se ha mencionado con anterioridad, todavía no está finalizado el proceso de inventariado y trazado de planos de todas las redes locales.

6.8.4.3 Equipos de conmutación por cable

Los equipos de conmutación de cualquier tipo (acceso, distribución y core) existentes en las redes locales se pueden agrupar en dos:

1. **Por un lado están los equipos con antigüedad superior a 1-1-2012**. Son los equipos que han sido adquiridos por parte de los organismos para sus sedes. Existe una gran diversidad de marcas, modelos y características; pero todos ellos están obsoletos, fuera de mantenimiento y de su ciclo de vida útil y es necesaria su sustitución. La gestión de estos equipos está siendo asumida progresivamente por personal del CRI con apoyo del adjudicatario del lote 4 del actual Contrato Centralizado de Comunicaciones.

2. Por otro lado, el adjudicatario del actual lote 1 del Contrato Centralizado de Comunicaciones, como apoyo al despliegue de la telefonía fija con protocolo IP, ha desplegado, desde 2012 una considerable cantidad de conmutadores de marca Cisco asociados a la telefonía IP.

   Estos conmutadores, además de permitir la conexión y el suministro eléctrico a los teléfonos IP, también son usados para la conectividad de los puestos de trabajo gracias a que los equipos de escritorio se pueden conectar, en serie, a los teléfonos IP. La gestión de estos conmutadores la realiza, hasta el fin de la actual prórroga el adjudicatario del lote 1.

En el anexo 1.3.1 ("*Equipamiento para acceso por cable*", página 281) se relacionan los conmutadores inventariados hasta la fecha tanto de un tipo como de otro (Marca, modelo y cantidad).

6.8.4.4 Equipos de conmutación inalámbricos (Puntos de acceso)

El despliegue de redes inalámbricas existente está basado en puntos de acceso aislados y ubicados según necesidades puntuales en cantidad muy limitada. A efectos de este contrato se puede considerar que no hay, de facto, un despliegue de redes inalámbricas de nivel "Corporativo" y, por tanto, está todo por hacer.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

6.8.5 Recursos aportados por la administración

Como todos los servicios que se contratan en este procedimiento, el servicio de redes locales se considera "llave en mano", es decir, el adjudicatario debe prestarlo aportando todos los recursos que sean necesarios salvo los explícitamente aquí enumerados que aporta la administración y que, salvo que se indique lo contrario, son de utilización voluntaria por parte del adjudicatario.

La administración también aporta el espacio que requiere el adjudicatario para la instalación de los equipos y circuitos en las sedes a las que debe entregar el servicio. En dichas sedes, la administración facilitará los recursos para dicha instalación según lo recogido en el apartado 3.3 "Ubicaciones para equipos de los adjudicatarios" (página 29).

Adicionalmente, para la prestación del servicio de redes locales por parte del adjudicatario, la administración aporta todo el equipamiento relacionado en el anexo 1.3 ("*Servicio de redes locales: Recursos aportado por la administración al contrato*" en la página 281). Ninguno de estos equipos se encuentra con algún tipo de contrato de soporte.

Además del equipamiento, el CRI aportará un directorio LDAP en alta disponibilidad que podrá ser utilizado por el adjudicatario para aquellas situaciones en que se requiera verificar el acceso a la red local mediante código de usuario y contraseña corporativos (como en el caso del acceso inalámbrico a la red con protocolo 802.1x).

6.8.6 Requisitos generales del servicio de redes locales

6.8.6.1 Generales

C306. El adjudicatario será el único responsable de la prestación de un servicio de gestión integral de las redes locales tanto cableadas como inalámbricas ubicadas en las sedes cuya competencia recae en el Centro Regional de Informática y en aquellas adicionales que se determine durante la vigencia del contrato siempre dentro de los márgenes de volumetría y de la capacidad presupuestaria establecida para esta contratación, salvo modificaciones del contrato previamente establecidas y justificadas.

C307. Se entienden incluidos en el servicio de redes locales:

1. Todos los equipos de conmutación Ethernet (tanto de núcleo como de distribución como de acceso).
2. El cableado vertical que los interconecta entre sí y con el nodo de la RCM ya sea de cobre o de fibra.
3. Los paneles de parcheo y latiguillos del cableado vertical así como los paneles de inyección de suministro eléctrico (Paneles PoE).
4. Cualquier otro equipamiento adicional que se requiera: Armarios, el cableado y el pequeño material eléctrico necesario (a partir del suministro eléctrico al armario), etc.
5. Se entiende incluido como cableado vertical aquel que interconecta los puntos de acceso inalámbricos con el primer conmutador de acceso cableado al que se conectan.
6. Los latiguillos de asignación de servicio que conectan los puertos de los conmutadores de acceso con los paneles de parcheo del cableado horizontal.
7. No se consideran incluidos en el servicio aquellos conmutadores o repetidores de sobremesa cuya gestión y provisión corresponde al área de puesto de usuario.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Lo único de la infraestructura de red local que queda explícitamente excluido de este servicio es el cableado horizontal que comienza en el panel de parcheo cableado horizontal en el armario de acceso (incluido el propio panel) y finaliza en la toma RJ45 ubicada en el despacho o sala del usuario de dicho punto del cableado (incluida dicha toma).

C308. Todas las sedes incluidas disponen de una red local (cableada o inalámbrica) en funcionamiento por lo que no es objeto de esta contratación el despliegue de nuevas infraestructuras de red local en dichas sedes, aunque sí asumir dicha red local una vez desplegada por parte de la administración. La incorporación de una nueva sede se materializará mediante el aumento que proceda en el número de unidades de prestación de servicio que dicha nueva sede suponga.

C309. El número de sedes incluidas puede variar a lo largo del contrato aunque el reparto de sedes por municipio debería permanecer sin variaciones importantes que afecten a los costes que para el adjudicatario puede suponer en materia de desplazamientos ante incidencias. La relación porcentual de usuarios de redes locales por municipio se muestra en el anexo 1.4 ("Servicio de redes locales: Distribución territorial de usuarios", página 283).

C310. Todos los elementos hardware y software que el adjudicatario aporte de forma específica para la prestación de este servicio quedarán a disposición de la administración o de un siguiente adjudicatario del mismo servicio una vez finalizado el presente contrato.

6.8.6.2 Horario de prestación del servicio

C311. Con carácter general, el adjudicatario deberá atender y resolver los incidentes que se produzcan en este servicio en el mismo horario que habitualmente tengan las sedes a las que atiende. No es por tanto exigible la atención y resolución de incidentes que se produzcan en horarios en los cuales la sede donde se produzca el incidente se encuentre cerrado.

C312. En la mayor parte de los casos, esta atención y resolución de incidentes será en "horario laboral" según se define en el apartado 2.9 ("*Horarios*", página 24) con excepción de aquellos centros administrativos en los cuales exista personal las 24 horas del día. Las sedes que, desde el principio, deberán ser atendidas en horario completo (24x7) son las siguientes (Todas en el municipio de Murcia):

1. Avenida Teniente Flomesta (Sede de la Consejería de hacienda)
2. Palacio de San Esteban (Sede de la Consejería de presidencia)
3. Avenida de la Fama 15 (Sede de la Consejería de educación)
4. Ronda de Levante (Sede de la Consejería de sanidad)
5. Plaza Juan 23 (Sede de la Consejería de agricultura)
6. Avenida de la fama 3 (Sede de la Consejería de familia)
7. Plaza Santoña (Sede de la Consejería de fomento e infraestructuras)
8. Avenida infante Juan Manuel 14
9. Parque Móvil Regional
10. Calle Alonso Espejo (Servicios centrales del IMAS)
11. Complejo de El Palmar (IMAS)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Esta relación es la existente a fecha de redacción de este pliego y podría variar ligeramente durante la vigencia del mismo. No es previsible variaciones superiores al 20%. Tampoco están previstos nuevos centros 24x7 fuera del municipio de Murcia.

C313. Puntualmente podrá exigirse al adjudicatario la atención y resolución de incidentes durante un horario más amplio al habitual (incluso en horario completo) en aquellas sedes en las que se celebren acontecimientos de carácter excepcional que obliguen al centro a abrir en un horario diferente al habitual. Las solicitudes de atención especial deberán realizarse con una antelación mínima de 5 días laborables salvo casos excepcionales.

C314. En este sentido, está especialmente contemplada la atención a aquellas sedes administrativas (no educativas) competencia del CRI en las cuales se desarrollen procesos electorales. Especialmente, el Palacio de San Esteban de Murcia, sede de la presidencia del Gobierno Regional.

6.8.6.3 Mantenimiento del cableado, del hardware y del software

C315. El adjudicatario es responsable del mantenimiento y reposición ante averías de todo el equipamiento aportado por él y por la administración que decida usar así como del mantenimiento, reparación y adecuada conservación del resto de infraestructura objeto del servicio (cableado vertical, paneles, etc.)

C316. El adjudicatario es responsable de que el equipamiento que contenga software (firmware) para su funcionamiento disponga de la última versión de dicho software. Especialmente en lo relacionado a los parches de seguridad y a aquellos que solucionen problemas conocidos o potenciales.

C317. El software o firmware de los equipos será el original del fabricante de los mismos (no se admitirá "*White-boxing*").

6.8.6.4 Retirada de equipos

En relación a la retirada de equipos en las redes locales y dada la cantidad de los mismos que existe y que es obligación del adjudicatario sustituir en virtud de las condiciones del contrato, es de especial aplicación a este lote lo expuesto en el apartado 3.2 ("Equipos aportados a la prestación de servicios", página 28) en relación con la sustitución y retirada de equipos propiedad de la administración.

6.8.6.5 Requisitos del cableado

C318. Todo el cableado de cobre que sea necesario suministrar por cualquier circunstancia deberá estar certificado para en la categoría 6 según la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1. La longitud máxima de cable entre equipos de conmutación será de 90 metros sin contar los latiguillos de asignación de servicio que, como máximo podrán sumar 10 metros entre todos ellos. Los conectores serán RJ45. El cableado deberá tener igual apantallamiento (UTP o STP) como tenga el resto de la red local donde se vaya a instalar.

C319. En caso de que el adjudicatario opte por la realización de sus propios latiguillos, deberá disponer de equipo de certificación para poder verificar que cada latiguillo realizado cumple la norma indicada anteriormente.

C320. En el caso de la utilización de cableado de fibra óptica ésta será multimodo y tendrá categoría OM3 o superior según la norma ISO/IEC 11801. Los conectores a utilizar vendrán determinados por los existentes en los equipos de conmutación origen y destino de dicha fibra.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

6.8.7 Requisitos específicos en relación con las redes locales cableadas

6.8.7.1 Generales

C321. En relación con la evolución de la situación actual de las redes locales cableadas hacia una configuración homogénea los licitadores deberán presentar un mínimo de tres proyectos técnicos de evolución basados, cada uno, en soluciones integrales de un único fabricante (que será diferente en cada alternativa) para lograr tener unas redes locales cableadas homogéneas, integradas y uniformemente gestionadas, monitorizadas y con funciones muy avanzadas en materia de seguridad tan necesaria en el presente y que lo serán más en el futuro.

C322. En cualquier caso, cualquiera de los proyectos incluirá la sustitución de todo el equipoamiento con fecha de compra anterior al 1 de enero de 2012 (según el anexo 1.3.1, "*Equipamiento para acceso por cable*", página 281).

C323. De entre estos proyectos alternativos presentados (entre los cuales no habrá diferencia económica alguna) el RC del lote elegirá uno de ellos en función de criterios técnicos y de mejor adaptación a las necesidades de los organismos incluidos en el contrato.

C324. Estas tres diferentes soluciones pueden contar o no con los equipos y aplicaciones de red local que la administración pone a disposición del contrato. En cualquier caso, la sustitución total o parcial del equipamiento aportado por la administración no tendrá consideración de alta de unidad de prestación a efectos de facturación. Solo se considerarán como altas nuevas aquellas que excedan la volumetría actual existente.

C325. Todos los elementos hardware o software que el adjudicatario aporte para su instalación de forma centralizada para la gestión del servicio tales como la plataforma(s) de gestión, monitorización deberán ser instaladas en el CPD corporativo de la Administración Regional con las excepciones autorizadas por el RC.

C326. Si en dicho datacenter, el adjudicatario requiriera más recursos de infraestructuras de sistemas que los aportados por la administración, deberá sufragar los costes que estos recursos supongan.

C327. Salvo autorización del RC o imposibilidad técnica por parte del fabricante, todos los elementos software deberán de ser desplegados sobre máquinas virtuales evitando, en todo momento el alojar servidores físicos estándar en el datacenter.

C328. Excepcionalmente se podrán desplegar hardware específico ("*Appliances*") en la sala de comunicaciones del datacenter, no en la sala de TI y siempre condicionado a que la misma funcionalidad no pueda ser entregada mediante software del mismo o de otro fabricante alojado en servidores virtuales.

C329. Para el servicio de locales <u>no se utilizará ningún elemento físico o lógico que se encuentre fuera de la red corporativa multiservicio</u>.

6.8.7.2 Plataforma de gestión de la red local cableada

C330. El adjudicatario deberá aportar, instalar, configurar y gestionar una plataforma unificada de software para la gestión, monitorización y recepción de alarmas de todo el equipamiento de redes locales cableadas que aporte durante la vigencia del contrato.

C331. En esta plataforma se recogerán y custodiarán de forma centralizada todos los eventos (syslog) del equipamiento de red local que emita este tipo de eventos. Especialmente, deberá recoger los eventos de autenticación en aquellos puertos cableados o puntos de acceso inalámbricos en

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

los cuales sea necesaria dicha autenticación para acceder así como aquellos que pudieran ser considerados como sospechosos en materia de seguridad para su análisis.

C332. Se guardarán copias de seguridad de las configuraciones de los equipos cada vez que se modifique dicha configuración así como de la plataforma con periodicidad no superior al día laboral. Es decir RPO < 1 día para la toda la plataforma de gestión y RPO=0 para la configuración de los equipos.

C333. El sistema de monitorización permitirá conocer, como mínimo, el estado del equipo y para los equipos de núcleo de red local, además, el estado y carga de los interfaces. Para los equipos de acceso, el estado de los enlaces de conexión con el resto de la red local (uplink).

C334. El sistema enviará alarmas por email y por SMS de los eventos y alarmas más significativas de la red. Los costes de los mensajes SMS que dicha plataforma emita correrán a cargo del adjudicatario.

6.8.7.3 Mejoras en el cableado vertical y en las configuraciones

C335. Es un objetivo deseable la sustitución de los equipos activos de conversión de medios (fibra/cobre) existentes en las redes locales, pero se desconoce con exactitud la cantidad de estos equipos que existen. Por tanto el adjudicatario está obligado a sustituir hasta un máximo de 10 equipos conversores de medios cada 12 meses de contrato y sustituirlos por los puertos GBIC que sean necesarios. En caso de que los equipos origen y destino no soporten puertos GBIC es obligación del adjudicatario sustituir sin coste dichos equipos por otros que sí lo soporten.

C336. Es un objetivo deseable la sustitución de aquellos circuitos de cobre de más de 100 metros de longitud por circuitos de fibra óptica multimodo. Es obligación del adjudicatario realizar todos los trabajos y aprovisionar los medios necesarios para la sustitución por circuitos de fibra de hasta un máximo de 2 circuitos de cobre de más de 100 metros cada 12 meses de contrato.

C337. También es objetivo deseable la mejora topológica de algunas redes locales tales como instalación de un segundo circuito vertical redundante del principal, la reconexión de cableado vertical desde armarios cuya conexión actual está establecida con un armario de distribución incorrecto, etc. En este sentido, el adjudicatario se compromete a realizar este tipo de mejoras topológicas del cableado vertical con una volumetría mínima de 100 metros de cable vertical (de fibra o cobre) por cada mes del contrato sin que esté incluido nada más que la tirada de dicho cable y el parcheo en los paneles de interconexión que fueran necesarios pero no la instalación de nuevos conductos, pasos entre plantas, ni nada que tenga relación con trabajos de albañilería.

C338. El parcheado, ordenación del cableado de los armarios de red local, así como las configuraciones del equipamiento o trabajos similares también se entienden como medidas que mejoran el servicio. Por tanto, el adjudicatario se compromete a realizar trabajos de este tipo por una volumetría mínima de 1 hora diaria de cada día laboral del contrato. Las horas no utilizadas en 1 día se acumularán para trabajos en días sucesivos de forma trimestral. Es decir, si un trimestre tuviera 60 días laborales, el adjudicatario debe comprometer 60 horas para este tipo de trabajos de mejora del cableado.

C339. Para todo este tipo de trabajos se entiende que si con los latiguillos, paneles de parcheo, tornillería u otro pequeño material de este tipo no se pueden realizar las mejoras aquí indicadas (por ejemplo por ser algún latiguillo demasiado corto), corre por cuenta del adjudicatario aportar lo necesario.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.8.7.4 Servicios de acceso y núcleo de red local

C340. Durante los primeros 24 meses del contrato desde su fecha de inicio, el adjudicatario se compromete a implantar el proyecto de evolución seleccionado por el RC de los tres presentados tanto si supone sustituir todo el equipamiento aportado por la administración al contrato como si solo supone sustituir lo que tiene fecha de compra anterior al 1 de enero de 2012. Todo esto se realizará sin coste de alta.

C341. Todos los equipos de acceso y núcleo que se suministren durante el contrato serán del mismo fabricante salvo cambio justificado y autorizado por el RC.

C342. La funcionalidad de conmutación de red mínima se restringe al nivel 2 del modelo de red OSI. No es, por tanto, exigible que tengan capacidades de enrutamiento de paquetes (Nivel 3).

C343. Deberán disponer de características bajo el estándar 802.1X para ser capaces de gestionar, en todos los puertos, diferentes redes virtuales a nivel 2 mediante el etiquetado de tramas Ethernet.

C344. Deberán soportar los protocolos SNMPv2 y SNMPv3 para administración, gestión y monitorización remota con soporte de lectura y escritura de OIDs, para poder realizar operaciones puntuales vía SNMP.

C345. Las consultas SNMP deberán ejecutarse por parte del equipo en el plano de control con unos tiempos de respuesta óptimos, independientemente del rendimiento del plano de datos (switching/routing), y sin afectar en ninguna medida a éste.

C346. Debe soportarse sin excepciones el estándar MIB-II, lo que implica soporte completo, como mínimo, de los siguientes RFCs:

1. RFC 1213. Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets: MIB-II
2. RFC 2665. Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types
3. RFC 2863. The Interfaces Group MIB (IF)
4. RFC 3418. Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
5. RFC 4001. Textual Conventions for Internet Network Addresses
6. RFC 4022. Textual Conventions for Internet Network Addresses (TCP)
7. RFC 4113. Management Information Base for the User Datagram Protocol (UDP)
8. RFC 4188. Definitions of Managed Objects for Bridges
9. RFC 4292. IP Forwarding Table MIB (IP-FORWARD)
10. RFC 4293. Management Information Base for the Internet Protocol (IP)
11. RFC 4898. TCP Extended Statistics MIB (TCP-ESTATS)

C347. Deben permitir su completa integración con el módulo "*User Device Tracker (UDT)*" de Solarwinds (plataforma actual de monitorización) mediante el soporte de los OIDs exigidos por dicho producto salvo que solo exista una marca o fabricante que lo soporte.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C348. Deberán permitir la configuración dentro de las VLAN's del protocolo 802.1s/w ("*Rapid Spanning Tree Protocol o RSTP*") y es obligación que todas las redes locales tengan habilitado este protocolo para impedir la ocurrencia de bucles.

C349. Deberán hacer una negociación automática de los parámetros de conexión (velocidad, *half/full dúplex*, etc.) entre el conmutador y el dispositivo que se conecta en todos los puertos o permitir que estos se establezcan de forma fija.

C350. Deberán tener una capacidad de proceso interna tal que en ningún caso se produzcan retrasos en la conmutación más allá de la determinada por la capacidad máxima de los interfaces (Característica habitualmente denominada como "*Non-blocking Switching*").

C351. Deberán disponer de características de "*DCHP Snooping*" para rechazar paquetes DHCP desde puertos no confiables.

C352. Deberán permitir que, para cada puerto de usuario, se puedan fijar el número máximo de direcciones MAC que, por cada VLAN se permiten o mecanismo similar para prevenir la conexión de equipamiento de conmutación, enrutamiento o puntos de acceso en puertos habilitados únicamente para su uso por parte de dispositivos de usuario (ordenadores, teléfonos, etc.)

C353. Además de todo lo anterior, los equipos que se usen dentro del <u>servicio de acceso a red local</u> deberán verificar los siguientes requisitos:

- Disponer de 24 o 48 puertos (según la variante) Ethernet 100BaseT o 1000BaseT según la velocidad de acceso establecida según la variante de unidad de prestación de servicio.
- Disponer de dos puertos adicionales a los puertos de servicio para usuarios para conexión a los conmutadores de distribución o core (puertos "Uplink"). La velocidad de estos puertos será, como mínimo, a 1Gbps. Estos puertos serán para cable de cobre o para cable fibra según el circuito de conexión vertical para el que vayan dirigidos.
- En aquellos tipos de unidad de prestación del servicio que se requiera alimentación eléctrica, los equipos que se usen deberán cumplir con las mismas condiciones que las aplicables al equipamiento del servicio de alimentación eléctrica pasiva a excepción de que el consumo total máximo suministrable para 24 usuarios será, como mínimo 350 vatios repartidos entre todos los puertos.

C354. Además de todo lo anterior, los equipos que se usen dentro del <u>servicio de núcleo</u> a red local deberán verificar los siguientes requisitos:

- Deberán disponer, como mínimo, de 12 puertos a 1Gbps para la conectividad a los conmutadores de distribución o acceso de la red local así como al equipo o equipos del nodo al que se conectan.
- Deberán disponer de capacidad de apilamiento de varias unidades para formar una sola entidad lógica de gestión con el fin de ganar en disponibilidad y en número de puertos.
- El suministro del cable de apilado y de todo lo necesario (incluido licencias) también se considera como parte del equipamiento.
- En el caso de que se requiera formar una pila se considerarán dos unidades de prestación del servicio del tipo "núcleo de red" a efectos de facturación.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Los puertos serán RJ45 o del tipo SFP/GBIC según el cableado vertical existente en la red en la que vayan a ser instalados.
- En caso de ampliación o de cambio de medio del cableado vertical por parte de la administración, el adjudicatario deberá cambiar o añadir los módulos GBIC que sean necesarios.

6.8.8 Requisitos específicos en relación con el acceso inalámbrico

6.8.8.1 Generales

A diferencia de los proyectos de evolución de las redes locales cableadas donde se requiere una fuerte inversión en renovación del equipamiento y del software de gestión por parte del adjudicatario por la obsolescencia de más de la mitad del equipamiento que la administración aporta, en el caso de las redes locales inalámbricas hay que tener en consideración el contrato denominado "Escuelas conectadas".

Gracias a este contrato, se van a renovar la totalidad de los puntos de acceso Wifi existentes en la actualidad en los centros educativos, lo que va a permitir que la Administración ponga a disposición del adjudicatario una cantidad de equipos que va más allá de las necesidades previstas durante la vigencia del contrato para dar cobertura Wifi. En el anexo 1.3.2 ("*Equipamiento para acceso inalámbrico*", página 282) se relacionan los puntos de acceso que se pondrá a disposición del adjudicatario y cuya cantidad se acerca a 1000.

Con esta condicionante, los precios de licitación del alta de una nueva unidad de prestación del servicio de acceso inalámbrico se han calculado teniendo en cuenta que el adjudicatario va a utilizar todo el equipamiento indicado y que, por tanto, la inversión requerida se limita a la instalación, configuración y puesta en marcha de equipamiento ya existente.

Con estas condicionantes, el acceso a la red local de forma inalámbrica tienen los siguientes requisitos:

C355. El adjudicatario proveerá, configurará, instalará, mantendrá y monitorizará, en cada unidad de servicio, de todo lo necesario para dotar de un punto de acceso inalámbrico a la red local en las condiciones que a continuación se establecen. Para ello, el adjudicatario podrá suministrar sus propios equipos o utilizar los que la administración pone a su disposición y que se enumeran en el anexo 1.3.2 ("Equipamiento para acceso inalámbrico", página 282).

C356. El adjudicatario deberá presentar <u>uno o varios proyectos de despliegue de redes inalámbricas</u> (máximo 3) basados en soluciones integrales de un fabricante (sin variación de precios de licitación entre cada proyecto). Caso de presentar más de un proyecto, el RC escogerá uno de ellos durante el primer mes desde el inicio del contrato en función de criterios técnicos y de mejor adaptación a las necesidades de los organismos incluidos en el contrato.

C357. Los requisitos que se imponen a este servicio son los mismos tanto si el adjudicatario utiliza sus propios equipos y su propio software como si utiliza total o parcialmente los aportados por la administración al contrato.

C358. En el alta de una unidad de prestación de servicio de acceso inalámbrico se considera incluido, además del equipo de acceso inalámbrico (del adjudicatario o aportado por la administración), la instalación en pared o en techo según decisión del RC, del punto de red cableado.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C359. El punto de acceso recibirá la alimentación eléctrica mediante el cableado de la red de datos siguiendo los estándares Deberán cumplir con los estándares: IEEE 802.3 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX y IEEE 802.3af (Power over Ethernet).

C360. El tráfico podrá ser entregado a nivel 2 como extensión de la red local o etiquetarlo como una red local diferente. En cualquier caso, sin necesidad de enviarlo hacia una controladora WiFi fuera de la sede, si existiera.

6.8.8.2 Equipos de acceso del adjudicatario

C361. En caso de que el adjudicatario opte por aportar sus propios equipos de acceso inalámbrico, estos quedarán, a la finalización del contrato a disposición de la administración o de un futuro prestatario de un servicio similar y, en cualquier caso, deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

1. Permitir la conexión de dispositivos cliente que utilicen los estándares 802.11a/b/g/n/ac.
2. Deberán contar con el certificado del programa WiFi Certified AC de la WiFi Alliance.
3. Aplicación de políticas QoS en el segmento inalámbrico en conjunción con la red cableada mediante los estándares y protocolos 802.11e, 802.1p y DSCP
4. Garantizará un acceso equilibrado en el tiempo o acceso preferencial. De esta manera se evita que los clientes lentos degraden en exceso el rendimiento RF.
5. Asignación dinámica de VLANs en base a grupos de usuarios, independientemente de su IP o el SSID al que se conecte.
6. Proporcionar mecanismos de calidad de servicio para limitar el ancho de banda por usuario y por grupo de usuarios.

6.8.8.3 Acceso a las redes inalámbricas

C362. Tanto si se utilizan equipos del adjudicatario como si se usan los aportados por la administración, el adjudicatario proveerá y configurará lo necesario para que el acceso a las redes inalámbricas se pueda realizar, como mínimo, de las siguientes formas:

1. Autenticación Web (Portal Cautivo).
2. Autenticación por certificado. Estos certificados podrán ser emitidos por una CA externa.
3. Acceso libre a direcciones MAC autorizadas (lista blanca de direcciones MAC)
4. Autenticación mediante protocolo 802.1x / Radius (apoyándose en el directorio corporativo aportado por la administración).
5. Soporte de WPA y WPA2 enterprise y personal (PSK).
6. EAP de varios tipos: EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-FAST.

6.8.8.4 Plataforma de gestión de puntos de acceso

C363. El adjudicatario suministrará el software que sea necesario para la instalación de una plataforma de gestión de puntos de acceso en la infraestructura virtualizada ya existente en el DC principal.

C364. Deberá estar dimensionada adecuadamente en proporción al número de unidades de prestación de servicio que se vayan poniendo operativas.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C365. La plataforma debe permitir usuarios con distintos privilegios y perfiles.

C366. Posibilitará la creación de grupos de dispositivos o filtros en función de distintos criterios definidos por el administrador. Estos grupos o filtros pueden tener una organización jerárquica o definir macro-grupos seleccionando múltiples grupos. Las políticas y configuraciones podrán aplicarse individualmente, por grupos o de forma global.

C367. La plataforma de gestión de puntos de acceso posibilitará la configuración, actualización del firmware y administración completa de los puntos de acceso y controladores WiFi (si existieran).

C368. Realizará el tratamiento de alarmas y eventos de los elementos que gestiona y se integrará con otros sistemas de gestión o monitorización mediante SNMP v2/v3.

C369. Almacenará, al menos, los dos últimos ficheros de configuración de cada equipo.

C370. Proporcionará una representación gráfica de la red, mostrando de manera visual los estados de los diferentes equipos y ofrecerá la posibilidad de incorporar a la aplicación los planos de los distintos edificios, de manera que el sistema pueda mostrar los mapas de cobertura.

C371. Generará informes y estadísticas de valores y uso del sistema, así como del inventario de los puntos de acceso. Los informes serán personalizables en función del espacio temporal cubierto y valores objeto del informe.

6.8.9 Requisitos específicos del resto de unidades de prestación de servicios

6.8.9.1 Servicio de alimentación eléctrica pasiva para 16 usuarios

C372. Mediante este servicio se instalará, mantendrá y gestionará todo lo necesario para un suministro eléctrico a 16 dispositivos de usuario a través del cableado de red local usando paneles pasivos de alimentación eléctrica.

C373. Están incluidos en este servicio los latiguillos de conexión desde el panel de alimentación eléctrica hasta el conmutador de red local y hasta el panel de cableado horizontal. Estos latiguillos deberán cumplir los mismos requisitos que lo especificado en este apartado en “Requisitos de cableado”.

C374. El servicio está definido para 16 usuarios. Se puede entregar en un solo equipo de 16 puertos o en dos equipos de 8. Si se opta por equipos de 12 puertos se deberán instalar 2 para cada unidad de prestación del servicio

C375. Los paneles que se utilicen para la prestación del servicio deberá cumplir las siguientes características técnicas:

- Deberá entregar un mínimo de 12W (a 48v en CC) por cada puerto incluso estando activos todos los puertos.
- Deberán tener un tamaño estándar de 19” para encastrar en un armario así como 1 unidad de alto.
- Deberán disponer de fuente de alimentación interna.
- Deberán cumplir con los estándares: IEEE 802.3 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX y IEEE 802.3af (Power over Ethernet).

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.8.9.2 Servicio de protección eléctrica para equipos de red local

C376. Mediante este servicio el adjudicatario proveerá y gestionará todo lo necesario para dotar de protección eléctrica a otros equipos electrónicos en las condiciones que a continuación se enumeran. Cada unidad de prestación de servicio protegerá un conjunto de equipos en un armario de red local concreto.

C377. Todo el cableado y material eléctrico deberá contar con toma de tierra y la sección del cableado estará dimensionado para el amperaje que requieran los equipos a conectar. Se evitará en todo momento (salvo autorización del RC) la realización “ad hoc” de cableado propio o de empalmes entre cables, etc.

C378. Para el servicio de protección eléctrica, además de diverso material eléctrico como cables prolongadores, regletas de enchufes, etc. El adjudicatario deberá aportar un equipo de protección y alimentación eléctrica ininterrumpida (habitualmente conocidos como “SAI” o por sus siglas en inglés “UPS”) que deberán cumplir los requisitos que se describen a continuación:

- Salvo que se solicite en otro formato, todos los equipos SAI deberán estar preparados para su instalación en el armario de cableado, junto con los equipos a proteger.
- Deberán tener una capacidad eléctrica mínima de salida de 1.400 kilovatios / 1.4 kVA a 230 voltios y 50Hz en configuración “in line”. La capacidad de la batería no será inferior a 500 VA/hora con una vida útil esperada no inferior a 3 años.
- Deberán disponer de un módulo de gestión remota con interfaz Ethernet RJ-45 10/100 Base-T que se integrará dentro del sistema de gestión de redes locales que el adjudicatario deberá tener y al cual enviará las alarmas de baja/sobre tensión, falta de suministro eléctrico así como cualquier otro parámetro que el SAI permita obtener.

C379. El adjudicatario será el único responsable del correcto funcionamiento del equipo SAI. Especialmente en cuanto al estado de sus baterías, que deberán ser sustituidas cuando se observe una reducción en la eficiencia de las mismas o ante un fin de su vida útil.

C380. Aunque el servicio está pensado para la protección eléctrica de equipamiento de redes locales, también podrá ser utilizado para el equipamiento que el adjudicatario aporte en el servicio de interconexión de sedes y, excepcionalmente, en algún otro servicio de este o de otros lotes del presente contrato o, incluso de otros contratos sin que en este caso, se le exija responsabilidad alguna sobre los daños que sus equipos puedan causar sobre los de otros adjudicatario o por carencias de servicio por fallo de estas unidades.

C381. De igual forma, el adjudicatario recibirá, al inicio del contrato, la relación de unidades de prestación del servicio de protección eléctrica que deberán estar operativas. Solo se abonarán cuotas de alta si el número de unidades de servicio solicitadas es superior al número de equipos relacionados en el anexo 1.3.4 (“Equipos de protección eléctrica para equipos”, página 282). El adjudicatario podrá usar estos equipos aportados por la administración para la prestación del servicio o sustituirlos por otros. En aquellos casos en que el equipo aportado por la administración no cumpla con los requisitos mínimos (por ejemplo que no disponga de módulo de red para su gestión remota o su batería no disponga ya de la capacidad requerida), el adjudicatario deberá mejorarlo (cambiando lo que proceda) o sustituirlo por otro equipo pero sin coste de alta.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.8.10 Requisitos específicos durante la fase de transición

Este servicio sí contempla una breve fase de transición. Este periodo inicial se regirá por las siguientes cláusulas:

C382. Al inicio del contrato, el RC entregará al adjudicatario:

1. La relación precisa de sedes en las que deberá prestar el servicio y el horario de atención a las mismas. Los datos de contacto administrativo y técnico de cada sede se podrán ir entregando más adelante, pero hasta que no se entreguen no serán exigibles ninguna penalización.
2. La relación de unidades de prestación de servicio y los tipos de cada una que se quieren contratar en cada sede al inicio del contrato y, para cada una, con qué equipo de la administración se estos prestando en estos momentos (marca, modelo, fecha de compra).
3. Los planos lógicos de que disponga el RC sobre las redes locales de las sedes incluidas en el servicio. Esta información puede no ser completa ya que todavía no se dispone de la totalidad.

C383. Toda la información se entregará precargada en la CMDB y en la KM con la que actualmente se gestiona el servicio. Por tanto, se considerará entregada en cuanto se entreguen las claves de acceso a dicha información al coordinador del equipo del adjudicatario.

C384. A partir de esta entrega, el adjudicatario dispondrá de 1 mes durante la fase de transición del contrato para la puesta en marcha del servicio. Transcurrido este plazo, el adjudicatario comenzará a atender las solicitudes de modificación del servicio y a resolver las incidencias que sobre el mismo pudieran producirse.

C385. Al principio del contrato, solo se sufragarán cuotas de alta de aquellas unidades para las cuales no exista equipamiento aportado por la administración para poder entregar con dicho equipamiento el servicio requerido. Salvo excepciones que se produzcan desde la redacción del presente pliego hasta el inicio del contrato y dado que todas las redes locales se encuentra operativas a esta fecha, no es previsible que sea necesario sufragar ninguna cuota de alta al inicio del contrato, aunque no es descartable.

C386. Durante estas fases se elaborará un catálogo de peticiones que será implementado en la herramienta de gestión de servicios del CRI (GLPi). Estas peticiones incluirán tanto aquellas que supongan la provisión de nuevas unidades de servicio como aquellas relacionadas con la operación del servicio. Para cada petición:

1. El adjudicatario deberá documentar el procedimiento de implementación de dicha petición con las herramientas que establecerá el área de control y calidad del CRI (y que actualmente se basa en Bizagi).
2. El RC establecerá el plazo normal de implementación de dicha petición

6.8.11 Requisitos específicos durante la fase de operación

C387. Todas las paradas programadas que se deban sobre equipos de las redes locales deberán realizarse fuera del horario laboral del centro. Para aquellos centros que deben ser atendidos en horario completo, el momento y duración de la parada serán los acordados con el RC.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.8.12 Requisitos específicos durante la fase de salida

No hay cláusulas adicionales en relación a la fase de salida más que las aplicables con carácter general a todo el contrato y descritas en el apartado 4.2.4 ("*Requisitos generales de la fase de salida*", página 36).

6.9 Documentación, CMDB y monitorización

6.9.1 CMDB de los servicios del lote

C388. Con carácter general, el adjudicatario deberá mantener de forma integral (lectura/escritura) en la CMDB del CRI todos los equipos que formen parte de los servicios que presta así como las relaciones entre ellos y con otros elementos de dicha CMDB. El resto de equipos técnicos tendrán acceso a ellos únicamente en lectura.

C389. Más concretamente, el adjudicatario mantendrá de la forma más extensa posible en la CMDB y siguiendo las directrices del área de calidad y control de procesos del CRI y del adjudicatario del lote 5 de la presente contratación:

1. Las redes locales. Datos de contacto técnico y administrativo, horario de la sede en la que se encuentra, etc.
2. Los equipos ubicados en cada red local y la relación entre el equipo y la red local en la que se encuentra. Topologías de conectividad entre conmutadores.
3. Todos los nodos de la RCM y para cada uno de ellos:
    a. Las coordenadas de latitud y longitud mediante medidas realizadas in situ (no se admitirán interpolaciones con herramientas GIS de mercado).
    b. La relación entre el nodo y las redes locales a las que atiende
4. Los circuitos y su relación con el nodo al que sirven.

6.9.2 Monitorización

C390. El adjudicatario deberá tener, por su cuenta, adecuadamente monitorizados los equipos proporcionados para la prestación de los servicios del lote sin menoscabo de lo exigido para todos los lotes en relación con facilitar al adjudicatario del lote 3 la monitorización de su equipamiento.

6.9.3 Base de datos de conocimiento (KM)

C391. El adjudicatario deberá tener actualizados en la base de datos del conocimiento del CRI la siguiente documentación:

1. Documento que certifique que el direccionamiento público utilizado por la CARM, durante la vigencia del contrato, está identificado correctamente en RIPE.
2. Esquemas de las redes (esquemas físicos y lógicos) de los elementos (equipos, circuitos, etc.) utilizados para la prestación de los servicios
3. En particular, para las redes locales: Planos lógicos de cada red local. Además de los que le sean entregados al inicio del contrato, el adjudicatario deberá completar y elaborar la

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

información que falte para todas las sedes donde se preste el servicio. Toda la información deberá estar acabada durante el primer año de operación del contrato.

4. Protocolo de trabajo (escalado de incidencias, resolución de incidentes conocidos, etc.)

C392. Toda la información debe ser validada y aprobada por el RC antes de su inserción en la KM. El RC se reserva el derecho de entregar toda la documentación aquí incluida a un potencial siguiente adjudicatario de este servicio.

6.10 Niveles de servicio exigibles

6.10.1 Introducción

Para todos los servicios de este lote, se van a establecer una serie de indicadores medibles agrupados en diversas categorías. El adjudicatario se obliga a mantener dichos indicadores dentro de los niveles que se establecerán para cada uno; de no ser así, se considera una no conformidad que podría derivar en penalizaciones.

Estas penalizaciones, como se verá en el apartado correspondiente, dependerán tanto del grado de desviación del indicador respecto a los niveles exigidos como del impacto que dicha desviación está teniendo en la actividad de los organismos incluidos en el contrato y que se medirá por la magnitud de usuarios afectados por dicho incumplimiento.

6.10.2 Agrupación de los niveles de servicio según los procesos de prestación

Para el presente lote, los niveles de servicio exigibles se agruparán según las diversas fases o procesos de la prestación del servicio:

1. Implantación del servicio
2. Disponibilidad del Servicio
3. Gestión de Incidencias
4. Provisión de nuevas unidades de prestación de servicio
5. Gestión de las peticiones y cambios

6.10.3 Horario de medición de indicadores

Para los cálculos de cumplimiento de algunos niveles de servicio se debe determinar el horario a aplicar para el cómputo de plazos. En este sentido y salvo indicación en contrario:

- Para los indicadores de implantación del servicio, de gestión de incidencias, problemas, peticiones y de los de provisión de nuevas unidades de servicio, el horario a aplicar será el definido como horario “laboral”.
- Para los indicadores relacionados con la disponibilidad de los servicios, la gestión de incidencias y la gestión de cambios el horario para el cálculo de plazos transcurridos vendrá determinado por el más amplio horario en que exista personal dentro de los centros de trabajo a los cuales dicho servicio sirva y no por su horario de apertura al público o a

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

empleados[9]. No obstante a esto, para determinados servicios e indicadores se podrán establecer horarios diferentes al máximo aquí fijado con niveles de servicio diferentes para cada horario.

Por ejemplo, cuando para un servicio que atiende a un centro con horario laboral se indica que el nivel de disponibilidad mensual debe ser del 99,95%, se quiere decir que: Dada la definición que tiene el horario laboral (según se define en el apartado 2.9, "*Horarios*", página 24), de haber una indisponibilidad durante dicho horario, se tomará la duración de dicha indisponibilidad en dicho horario y se sumará al total de indisponibilidades acontecidas también dentro de dicho horario durante el mes de medida. Si de la suma de las duraciones de las indisponibilidades acontecidas en relación a la duración total mensual del horario se deduce que el servicio ha estado operativo más del 99,95% de dicho tiempo, entonces el servicio estará dentro del margen requerido. En caso contrario, no se habrá cumplido el nivel de servicio requerido.

Con estos antecedentes, los niveles de servicio exigibles para los servicios de este lote son los siguientes:

6.10.4 Implantación del servicio

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.PRJ1	Días de retraso en el inicio de la fase de operación sobre los plazos requeridos	n/a	n/a	0 días de retraso

6.10.5 Disponibilidad

Con carácter general, todos los usuarios deberán disponer de los servicios durante el 100% de su jornada de trabajo dado que es un activo estratégico para la sede. Por tanto, es exigible:

6.10.5.1 Consideraciones generales del cálculo de los niveles de disponibilidad

Para el cálculo de disponibilidad se tendrá en cuenta con carácter general para todos los servicios:

1. Que la causa sea imputable al adjudicatario a juicio del RC.
2. Los tiempos de indisponibilidad se acumulan a lo largo del periodo. Dicho acumulado se pone a cero al principio de cada periodo.
3. No computará como tiempo de indisponibilidad (parada de reloj) aquellas actuaciones planificadas cuya ventana de indisponibilidad autorizada cubra la franja registrada. Esta observación aplica a cualquier servicio sea cual sea su naturaleza (local, híbrida o en nube). El tiempo de indisponibilidad será obtenido por el servicio de monitorización o bien por cualquier otro medio que acredite la pérdida del servicio. El adjudicatario deberá indicar su naturaleza e impacto en el problema que deberá abrir en la base de datos de la CMDB para que el RC decida el reajuste de los indicadores.
4. Para los servicios de conectividad con respaldo, la indisponibilidad de entiende para la totalidad del servicio y no para uno de los circuitos que lo forman.

[9] Por ejemplo, en el caso del servicio de conectividad con Internet el horario en el cual se medirá su disponibilidad será 24x7 porque existen centros que utilizan este servicio cuyo horario de trabajo es 24x7 (por ejemplo, los hospitales). En el caso del palacio de San Esteban, aunque su horario de trabajo es el definido como laboral, se considerará el horario completo para medir disponibilidades ya que existe personal de seguridad y vigilancia las 24 horas del día, los 7 días de la semana

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

6.10.5.2 Servicio de conexión con Internet

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.DISP1	Disponibilidad del servicio de Internet en horario de mañana y tarde	Mensual	Mañana y tarde	99,98%
L1.DISP2	Disponibilidad del servicio de Internet en horario diferente a mañana y tarde	Mensual	Resto de horario excluido mañana y tarde	99,95%
L1.DISP3	Número máximo de periodos de indisponibilidad total	Mensual	Completo	1
L1.DISP4	Número máximo de conmutaciones entre circuito principal y respaldo	Trimestral	Completo	2

Es decir, el servicio de internet debe estar disponible el 99,98% del tiempo total de cada mes natural durante los horarios de mañana y tarde; el resto del tiempo la disponibilidad puede bajar al 99,95% teniendo en cuenta ambos circuitos. No obstante, solo se admite que se produzca una pérdida de servicio al mes. Si se producen dos cortes del servicio en el mismo mes, aunque la suma de la duración de estos dos cortes inferior a la duración máxima sin servicio permitida, se incumpliría el nivel de servicio exigido (indicador L1.DISP3)

Es decir, tomando un mes de 30 días, solo puede estar indisponible en horario de mañana y tarde un total de 8,64 minutos. Fuera de dicho horario solo puede estar indisponible un total de 21,6 minutos.

La medición de la disponibilidad se realizará con la sonda RIPE

6.10.5.3 Servicio de interconexión de sedes

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	SLA requerido
L1.DISP5	Disponibilidad de la red de interconexión de datacenters y de los accesos de los datacenters a la RCM	Mensual	Completo	≥ 99,99%
L1.DISP6	Disponibilidad de la conectividad de un nodo con la RCM para nodos de tipo 1 y 2	Mensual	El más amplio horario de todas las sedes a las que preste servicio el nodo	≥ 99,98%
L1.DISP7	Disponibilidad de la conectividad de un nodo con la RCM para nodos de tipo 3 y 4	Mensual	El más amplio horario de todas las sedes a las que preste servicio el nodo	≥ 99,95%

La disponibilidad se medirá con las herramientas de monitorización gestionadas por el adjudicatario de lote 3.

6.10.5.4 Servicio de redes locales

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.DISP8	Número máximo de horas de indisponibilidad en horario laboral	Trimestral	Laboral	4 horas
L1.DISP9	Número máximo de horas de indisponibilidad fuera del horario laboral (pero con usuarios activos)	Trimestral	No laboral	6 horas
L1.DISP10	Número máximo de periodos de indisponibilidad en horario laboral	Trimestral	Laboral	3 veces

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

L1.DISP11	Número máximo de periodos de indisponibilidad fuera del su horario laboral (pero con usuarios activos)	Trimestral	No laboral	5 veces

En resumen, para cada punto de servicio de la red local, durante el horario laboral de la sede ni puede haber más de 3 pérdidas de servicio al trimestre ni dichas pérdidas de servicio pueden sumar más de 4 horas sin servicio en total durante el trimestre.

Para el caso del horario no laboral de la sede, un usuario que se encuentre trabajando en la misma (por ejemplo, personal de seguridad), no puede tener más de 5 pérdidas de servicio ni dichas pérdidas de servicio sumar más de 6 horas durante cada trimestre.

Para el caso de la disponibilidad del servicio de redes locales:

1. Se considera indisponibilidad de un punto de la red local cuando el usuario que está conectado a dicho punto no puede alcanzar con tráfico Ethernet el nodo de red corporativa que presta servicio a la sede estando operativo dicho nodo.
2. Para el caso de los puntos de acceso Wifi el servicio se entenderá indisponible cuando lo esté el punto de acceso y el número de usuarios afectados será el que estuvieran conectados en los momentos anteriores a la pérdida del punto de acceso.
3. La disponibilidad se medirá con las herramientas de monitorización gestionadas por el adjudicatario de lote 3 o por otras que se consideren, incluso del propio adjudicatario a decisión del RC.

6.10.6 Gestión de incidencias

Ante una incidencia de cualquiera de los servicios de este lote cuya consecuencia sea una indisponibilidad del servicio o bien un mal funcionamiento sin llegar a la indisponibilidad (ralentización, cortes intermitentes, etc.), el adjudicatario deberá actuar con la mayor de las diligencias para resolverla: Tanto si fuera preciso sustituir un equipo afectado como si no.

Consideraciones a efectos de estos indicadores:

- Un ticket se considerará atendido cuando el adjudicatario realice alguna acción sobre el ticket que quede reflejada en la herramienta GLPI y que sea tendente a su resolución (no un simple cambio de estado).
- El tiempo de resolución se define como el tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al adjudicatario hasta que éste finaliza los trabajos a realizar para la resolución satisfactoria del mismo. Se restará de este tiempo el imputable a otros equipos de trabajo y a los usuarios (por ejemplo: remisión de información por parte de los usuarios, despliegues en los servidores por parte del personal de Sistemas, etcétera). El cómputo del tiempo de resolución tendrá en cuenta el horario establecido para medir el indicador.

En este sentido, se fijan los siguientes niveles de servicio:

6.10.6.1 Atención de incidencias

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.INCI1	Porcentaje de incidencias atendidas por el adjudicatario en menos de 30 minutos en horario laboral	Mensual	Laboral	>=90%

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

L1.INCI2	Porcentaje de incidencias atendidas por el adjudicatario en menos de 1 horas fuera del horario laboral	Mensual	Fuera del horario laboral	>=90%

6.10.6.2 Resolución de incidencias

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.INCI3	Porcentaje de incidencias resueltas en menos de 2 horas para sedes del municipio de Murcia en horario laboral	Mensual	Laboral	>=90%
L1.INCI4	Porcentaje de incidencias resueltas en menos de 4 horas para sedes fuera del municipio de Murcia en horario laboral	Mensual	Laboral	>=90%
L1.INCI5	Porcentaje de incidencias resueltas en menos de 4 horas para sedes del municipio de Murcia fuera del horario laboral	Mensual	Fuera del horario laboral	>=90%

6.10.7 Provisión de nuevas unidades de prestación de servicio

Estos niveles de servicio se refieren al tiempo que transcurre desde que se realiza la petición de una nueva unidad de servicio en la herramienta de gestión de peticiones del CRI (GLPi) hasta que se pone operativa. El tiempo máximo de provisión exigido varía en función del tipo de unidad y son los siguientes:

Indicador	Descripción	Valor requerido
L1.PRO1	Provisión de nuevas unidades de prestación del servicio de acceso a la red local para usuarios y del servicio de alimentación pasiva a usuarios	5 días
L1.PRO2	Provisión de nuevas unidades de prestación del servicio de acceso inalámbrico	15 días
L1.PRO3	Provisión de nuevas unidades de prestación del servicio de núcleo de la red local y del servicio de protección eléctrica	60 días
L1.PRO4	Provisión de un nuevo nodo de tipos 1 y 2 a la RCM	40 días
L1.PRO5	Provisión de un nuevo nodo de tipos 3 y 4 a la RCM	30 días
L1.PRO6	Provisión de caudal adicional a la conectividad con Internet	15 días

6.10.8 Gestión de peticiones y cambios

Sobre los servicios del presente lote o sobre algunas de las unidades de prestación en que se modelan (nodos, accesos a red local, etc.) se pueden implementar diversas configuraciones tendentes a mejorar la seguridad, velocidad, redes virtuales, priorización de tráfico, etc.

Todas estas configuraciones se solicitarán al adjudicatario que deberá implementarlas con la adecuada diligencia. Algunas de estas peticiones serán regladas mediante un catálogo de peticiones (peticiones) mientras que otras implican cambios en el servicio (cambios) y son de tal naturaleza y especificidad que resulta imposible prever su duración para fijar un plazo de resolución.

Para las peticiones regladas se establecerán tiempos de implementación durante la fase de transición del servicio. Estos tiempos serán fijados por el RC midiendo lo que el equipo del adjudicatario tarda en implementarlas con plena dedicación de recursos y sin más trabajos adicionales que hacer. Después de fijar estos tiempos estándar para cada petición del catálogo, el adjudicatario deberá cumplir con los siguientes niveles de servicio:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.PET1	Porcentaje de peticiones atendidas por el adjudicatario en menos de 30 minutos	Mensual	Laboral	>=90%
L1.PET2	Porcentaje de peticiones resueltas en los plazos establecidos en el catálogo	Mensual	Laboral	>=90%

Además de establecer tiempos para peticiones regladas, el adjudicatario está obligado a modelar cada petición siguiendo la normativa fijada por el área de calidad del CRI y por el adjudicatario del lote 5. Hasta la fecha dicha modelización del procedimiento de resolución de las peticiones regladas se documenta en la herramienta denominada Bizagi (aunque esto puede cambiar). El adjudicatario se compromete a un modelar no menos de 1 petición reglada por semana (en caso de que hubiera peticiones regladas pendientes de modelar). Es decir:

Indicador	Descripción	Periodicidad	Horario	Valor requerido
L1.PET3	Número mínimo de peticiones regladas procedimentadas	Semanal	n/a	1

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7 LOTE 2. SERVICIOS DE TELEFONÍA, VIDEOCONFERENCIA Y MENSAJERÍA MASIVA

7.1 Objeto

El objeto de este lote es la provisión de un conjunto de servicios de comunicaciones de voz, datos en movilidad para terminales telefónicos y videoconferencia de sala y mensajería SMS masiva para los organismos incluidos en el contrato.

7.2 Servicios, unidades de prestación de los servicios y unidades de consumo

Este lote se descompone en los siguientes 3 servicios:

1. **Servicio de telefonía**. Incluye una red privada de comunicaciones vocales tanto sobre dispositivos de sobremesa como de terminales en movilidad.
2. **Servicio de videoconferencia de sala**. Incluye una red de dispositivos de videoconferencia y multiconferencia sobre protocolos IP y RDSI.
3. **Servicio de envío masivo de mensajes cortos**. Incluye un servicio de envío masivo de mensajes SMS de forma bidireccional con origen/destino en la plataforma de administración electrónica de la CARM y destino/origen la red pública de abonados de telefonía móvil, para notificaciones a administrados y otros usuarios de servicios públicos.

Los servicios anteriormente enumerados se descomponen en <u>unidades de prestación de servicio</u> que se detallarán en los apartados de detalle de cada uno de ellos.

El servicio de telefonía además tendrá <u>unidades de consumo</u> paquetizadas en bonos para el tráfico nacional, y valorada por llamadas, minutos o megabytes de datos para el tráfico tratado en el mercado como de tarificación adicional (llamadas a números 90x, 70x, 80x, 118xx, internacional, roaming).

7.3 Situación actual

Actualmente la administración Regional, tiene contratados estos servicios en los siguientes lotes del contrato centralizado de comunicaciones 2012-2015, prorrogado en los ejercicios 2015 y 2016:

- **Servicio de Telefonía**: está incluido en los Lotes 1 y 2 del contrato (Telefonía fija y móvil respectivamente), adjudicados respectivamente a las empresas Vodafone, S.A.U y Telefónica Móviles España S.A.U.
- **Servicio de videoconferencia**: incluido en el Lote 1, adjudicado a la empresa Vodafone, S.A.U.
- **Servicio de envío masivo de mensajes cortos**: incluido en el actual Lote 3, adjudicado a la UTE Telefónica S.A.U. y Telefónica Móviles España, S.A.U.

En este nuevo contrato se integran los servicios de telefonía fija y móvil, dado que se persigue integrar todos los servicios de voz en una única red privada con una única numeración que se despliega a través de los números públicos que sean necesarios en cada caso. A la red interna los terminales

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

presentarán la extensión corporativa única y hacia la red pública el número público asociado de la red fija o móvil que corresponda al terminal utilizado en ese momento.

En los siguientes subapartados se detallarán como se prestan en la actualidad estos servicios por los diferentes operadores contratados, así como la volumetría de tráfico en cada servicio.

7.3.1 Situación actual del servicio de telefonía

Actualmente la administración Regional, tiene contratado con Vodafone, unos 23.000 perfiles de telefonía fija de acuerdo al detalle del anexo 2.1 ("*Inventario actual en telefonía*", página 286).

Estos perfiles generan el tráfico promedio anual que se detalla en el anexo 2.2 ("*Tráfico promedio anual con origen la RPV telefonía fija*", página 288). Este tráfico debe tenerse en cuenta por el licitador para la determinación de los valores objetivos que incluya en su oferta para el coste de la tarifa plana de tráfico nacional, el límite de minutos que fije a la misma por encima de los 500 minutos fijados como mínimo de licitación, su coste, así como a los costes de minutos a tráfico adicional tarificable por CIF del contrato.

En cuanto a la solución técnica para la prestación del servicio, como se detalla en la tabla de perfiles, existen principalmente dos soluciones aplicadas en función del tipo de centro: IP y celular.

7.3.1.1 Telefonía IP

La solución de telefonía IP implantada por Vodafone se extiende actualmente a 11.667 terminales instalados en los grandes centros administrativos y sanitarios (alrededor de 100 sedes). Está basada en la arquitectura AVVID ("*Architecture for Voice, Video and Integrated Data"*) de Cisco. Los servidores de telefonía son 8 Call Manager (CCM) que forman 2 clusters de Gestores de Comunicaciones (Cisco UCS-C Series) instalados en 2 ubicaciones de la CARM (Parque Científico y Hospital Reina Sofía). Cada cluster tiene una disposición redundante 2+2, con 2 máquinas que sirven de backup a las 2 activas para poder tener registrados a los terminales por encima del 99,9% del tiempo. Los CCM estarán actualizados a la versión 11 al acabar el contrato actualmente vigente, en base al licenciamiento de la plataforma Cisco Prime Collaboration Assurance v11.1, contratado hasta 31 de diciembre de 2017.

Los CCM soportan todos los aplicativos de voz (Call Manager, Call Center, Unity,…) sobre plataforma virtual (VMware).

En cuanto a las pasarelas de voz para el flujo de llamadas con las redes públicas de telefonía fija y móvil, están basadas en dos gateways (ISR 2950) instalados en los dos CPDs mencionados, con 13 enlaces primarios en Reina Sofía y 12 primarios en Parque Científico, donde se encamina la mayor parte del tráfico de voz hacia RTC y la red de móviles. Además, en los nodos principales de la red de voz existe un Gateway (router ISR 2900 o 3900) con líneas RTC (primarios o accesos básicos según el tamaño del nodo) para supervivencia (caída de la WAN de ese nodo) y recepción de líneas y llamadas locales entrantes.

En cuanto a los terminales de telefonía IP son también Cisco bajo protocolo propietario SCP de las gamas 39xx, 69xx y 79xx.

7.3.1.2 Telefonía fija celular

La solución de telefonía fija celular implantada es la conocida por su nombre comercial "Oficina Vodafone", que está integrada en la red privada de voz, a través de la interconexión del propio operador. Esta solución aplica a cerca de 6000 terminales, principalmente Neo3100, Neo3300 y Neo4000 (éste último para operadoras en oficina Vodafone) y está implantada en los centros donde la conexión corporativa de red o bien la red local no están preparadas para la telefonía IP.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Esta solución celular también se usa para tres necesidades especiales:

- Buscapersonas (actual perfil MECA=Móvil Extensión en Centro Administrativo) donde se usa un móvil restringido interno para localizar a personal.
- Backup de operadoras de hospitales, que dota de respaldo ante una caída de la red IP.
- Telefonía en habitaciones de pacientes ingresados en varios hospitales (aquellos donde el servicio de telefonía no está externalizado junto a la televisión)

Adicionalmente a la telefonía IP y celular, existen 904 teléfonos analógicos (845) y digitales propietarios, conectados a una centralita Alcatel 4400 en la sede de El Rosell, pendientes de su migración a tecnología IP o celular, dado que no ha sido posible migrar el centro. La migración de la sede de El Rosell a telefonía IP se fija como un requisito de este contrato, lo que incluye la dotación de teléfonos y desmontaje de la centralita Alcatel. La alimentación de los terminales se realizará mediante PoE dado que el Hospital dispone de paneles PoE suficientes para tal fin.

7.3.1.3 Telefonía móvil

En cuanto a **telefonía móvil**, actualmente existen algo menos de 1900 líneas activas con una numeración privada del tipo 8xxxx (5 dígitos), que habla con la RPV fija mediante enlaces primarios establecidos a nivel de red de los operadores que gestionan cada uno de los lotes (3 enlaces primarios en cada uno de los dos CPD). El actual modelo de pago se basa en perfiles de pago fijo con limitaciones de tráfico. En el anexo 2.3 ("*Inventario actual telefonía móvil*", página 289) se detallan las líneas agrupadas por CIF en función del perfil asignado en la actualidad.

En telefonía móvil se genera el tráfico promedio anual que se detalla en el anexo 2.4 ("*Tráfico promedio anual con origen en terminales móviles*", página 291). Al igual que en el caso del tráfico con origen en terminales fijos, debe considerarse por el licitador para la determinación de los valores objetivos de la oferta de la tarifa plana de tráfico nacional y coste de minutos adicionales tarificable por cada CIF del contrato.

En este nuevo contrato se demanda una única red privada de telefonía, en la cual un usuario tipo tendrá lo que hemos denominado línea individual. Esta línea tendrá un único número interno o extensión y podrá tener un geográfico fijo y/o uno o varios geográficos móvil en función de las necesidades de cada usuario, por lo que las tarifas planas de tráfico nacional ofertadas para cada línea será para la línea individual en su conjunto independientemente de que el origen del tráfico sea desde terminal fijo y/o móvil.

7.3.1.4 Casos especiales

Además de estas líneas individuales existen casos especiales que el licitador debe tener en cuenta:

- Líneas de **operadora**: Actualmente existen cerca de 20 puestos que tienen un terminal similar al de alta gama IP, concretamente el modelo 7962, pero requieren una solución software de Cisco para operadoras "Attendant Console v.9.1.1.20" para gestionar llamadas. Están instaladas en hospitales del Servicio Murciano de Salud.
- Líneas de **contact-center**. Se suministra licencia de contact-center para los agentes de centros de atención de llamadas (call center) internos, atendidos en sede CARM y con terminales y líneas aportadas por este contrato. Actualmente existen 2 call center de este tipo (Agencia Tributaria y Tarjeta Sanitaria) con unas 41 líneas, a las que dota de un terminal IP avanzado Cisco 7962 y software Cisco Contact Center Express.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Líneas **900 y 901**. Existen 19 líneas de titularidad CARM para dar servicio a los ciudadanos.
- **Operadoras automáticas ACD**. Determinados centros del servicio de empleo y formación y centros de salud tienen líneas con servicio de locución y encaminamiento de llamada automatizados.
- Conversores **IP a analógico**. Se utilizan para conectar equipos analógicos a extensiones Cisco IP, principalmente para conectar faxes, equipos de alarmas y ascensores.
- Líneas **RTB** y **RDSI**. Se utilizan donde no es posible usar un conversor IP-analógico, también para conexión de faxes, equipos de alarma y ascensores, así como equipos especiales como consolas de audio para radio. Se pretende reducir tanto como sea posible las líneas RTB a lo largo de la duración del contrato.
- Servidor **Fax corporativo**. Pasarela para el envío (no está configurado para recepción) de faxes mediante correo electrónico, asociado al dominio de correo @carm.es. Se solicitará el mantenimiento de esta solución o su sustitución por una solución basada en la nube, hasta que se pueda eliminar a lo largo del contrato, la prestación de este servicio.
- Interconexión con **Call-Center externalizados**. Hay establecidos 2 trunking SIP, con enlaces dedicados, que conectan los media Gateway con centralitas IP de empresas externas que prestan servicios de call center a la CARM, con un backup a través de red pública. El primer trunking SIP se realiza contra una centralita IP Asterisk de la empresa que gestiona los call center del 012 Región de Murcia, el CAU general (968368900) y el CAU educativo (968375624). El segundo trunking SIP está establecido contra un Cisco CCM de la UTE que gestiona el CAU Sanitario Casius. En el apartado de requisitos se planteará la necesidad de mantener este tipo de solución.
- Conexión **plataforma 112RM**. La plataforma de atención de llamadas del servicio de emergencias 112-Región de Murcia, es una solución IP basada en Asterisk cuya gestión, mantenimiento y operación no está incluida en este contrato. Este contrato sí que es responsable de la interconexión de dicha plataforma con la red pública para lo cual existen actualmente 8 primarios sobre portador óptico, 4 primarios sobre radioenlace y 16 líneas RTB que conectan terminales analógicos de backup, propiedad del servicio 112-RM. En el apartado de requisitos se exigirá el mantenimiento de esta solución de interconexión, así como su evolución a NGN dado que tanto la plataforma principal de la CARM como la de emergencias son nativas IP, siempre asegurando un backup mediante diferente tecnología.

7.3.2 Situación actual del servicio de videoconferencias

El servicio de videoconferencia de salas está basado en una unidad MCU de multiconferencias, marca Cisco modelo Telepresence MCU 4501, que hace de frontal del servicio con el exterior mediante un primario RDSI a través del Gateway Cisco Telepresence ISDN GW 3241 con equipos análogos bajo protocolo H.320. También permite la conexión IP con el exterior a través de la red de datos de la CARM para que cualquier sala pueda mantener una videoconferencia bajo protocolos de vídeo H.261, H.263, H.263+, H.263++, and H.264 con un equipo análogo exterior.

Además de lo anterior, permite videoconferencias punto a punto IP, así como multiconferencias en salas virtuales entre las unidades de videoconferencia de sala repartidas por la CARM (hasta 12 salas simultáneas)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

El objetivo del presente contrato es seguir manteniendo el servicio de videoconferencia actual y ampliarlo en las salas que se determinen a través de las altas que se puedan contemplar en el servicio de provisión de terminales, no abordando la incorporación de equipos de videoconferencia de uso individual (de puesto de trabajo).

7.3.3 Situación actual del servicio de envío masivo de mensajes cortos

Este servicio está basado en una interconexión lógica a través de la red de datos de la CARM con el operador en la se interconecta a través de un “servicio Web” a la plataforma de envío y recepción de mensajes del operador.

El servicio que se pretende contratar responde a la misma necesidad, ya que el despliegue de los servicios de administración electrónica vienen demandando de forma creciente más unidades de consumo (un mensaje SMS individual) para la relación con los ciudadanos y empresas que se relacionan con la CARM cada vez más por medios telemáticos.

7.4 Recursos aportados por la administración

El presente contrato de servicios, debe mantener con continuidad los servicios telefónicos, de videoconferencia y envío masivo de SMS actualmente contratados. Con la finalización del actual contrato, los adjudicatarios actuales, dejan en posesión de la CARM la infraestructura que a continuación se relaciona:

7.4.1 Servicio de Telefonía

1. Clúster con 4 servidores cada uno UCS Serie C de Cisco2 Call Manager Cisco con la siguiente configuración cada cluster: Chasis UCS 5108 con firmware 2.0(1s) con 4 servidores Cisco UCS 210 M2, CPU: 2 x 2.66GHz Xeon E5640 (Hexacore) 80W CPU/12MB cache/DDR3 1600MHz, RAM: 12 x 4GB DDR3-1333MHz RDIMM/PC3-10600/dual rank 1Gb DRAMs, Disco: 10 x 146GB 6Gb SAS 15K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted, 4 puertos gigabit Ethernet, Fuente: 2 x 650W power supply unit for UCS C210 M1 Rack Server, Licencia de VMWare ESXi 4.0 Standard
2. 3 media gateways (ISR 2951) en el CPD Reina Sofía, 2 gateways (ISR 2951) en el CPD Parque científico y 70 Gateway en las sedes con supervivencia de voz mediante primarios (2 ISR 2901, 21 ISR 2921, 18 ISR 2951, 18 ISR 3925, 10 ISR 857 y 1 ISR 877).
3. 46 Voice Gateway Cisco VG224, para conexión de terminales analógicos a extensiones IP.
4. 1 centralita Alcatel 4400 OXE.
5. 59 terminales telefónicos digitales propietarios para centralita Alcatel 4400 (35 Alcaltel 4029, 12 Alcatel 2045 y 12 Alcatel 4039) a reemplazar en la sede de El Rosell.
6. 845 terminales telefónicos analógicos (a reemplazar por telefonía IP como requisito)
7. 9384 terminales telefónicos IP gama básica, con licencia essential Cisco 3905.
8. 1432 terminales telefónicos IP gama intermedia, con licencia enhanced Cisco 6941.
9. 7906 terminales telefónicos IP gama alta, con licencia enhanced: 7 Cisco 7906, 127 Cisco 7911,2 Cisco 7941, 398 Cisco 7945, 2 Cisco 7961, 254 Cisco 7962, 1 Cisco 7971 y 3 Cisco 9971.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10. 691 adaptadores IP a analógico: 95 Cisco ATA 187 Analog Telephone Adaptor y 596 Cisco VG224 Analog Voice Gateway.
11. 8213 terminales de telefonía Oficina Vodafone: 5 ETS1160 , 141 FCT VOZ ENLACE GSM, 4 HDX 7000, 10 HUAWEI ETS3, 199 HUAWEI NEO 3400, 1489 NEO 1000, 186 NEO 2000, 5095 NEO 3100, 41 NEO 3100V, 66 NEO 3450, 261 NEO 3500, 117 NEO 3600, 1 NEO 4000, 32 NOKIA 301, 530 NOKIA C2-01 y 36 SAMSUNG S5611.
12. Alrededor de 2000 terminales de telefonía móvil liberados, con una antigüedad mayor a 2 años y que se sustituirán progresivamente en el nuevo contrato, de acuerdo a lo marcado en el servicio de provisión de terminales.
13. Servidor IBM xSeries 300, con S.O. Microsoft Windows 2003, conectado mediante línea RDSI a red pública para el envío de faxes.

7.4.2 Servicio de Videoconferencia

1. Unidad MCU Cisco Telepresence MCU 4501
2. 1 Gateway Cisco Telepresence ISDN GW 3241
3. 36 unidades de terminal de videoconferencia Polycom: 14 VS 128, 14 VSX 5000, 3 VSX7000, 3 VSX6000A y 2 VSX8000.
4. 5 unidades de audioconferencia Polycom Soundpoint IP
5. 3 unidades de terminal de videoconferencia Aethra VEGA X3.

7.4.3 Servicio de mensajería masiva

No se aporta recurso alguno

7.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote

7.5.1 Generales

C393. Todos los servicios de este lote se consideran como servicios “llave en mano”. Es decir, corre por cuenta del adjudicatario aportar todos los recursos necesarios (personas, equipos, obras, servicios, líneas de comunicaciones, espacios de trabajo, etc.) para proporcionarlos sin más aporte por parte de la administración que lo indicado en los apartados de “Recursos aportados por la administración” para cada servicio en especial, para este lote o para la totalidad del contrato.

7.5.2 Equipo de trabajo para la prestación del servicio

7.5.2.1 Consideraciones generales del equipo de trabajo

C394. El adjudicatario deberá designar además del Director Técnico del contrato, un coordinador técnico para la interlocución directa con el RC en relación con el seguimiento de solicitudes, incidencias y problemas asociados al servicio, de acuerdo a la metodología ITIL implantada para el presente contrato de servicios. La ubicación del puesto de trabajo de dicho coordinador será en las instalaciones de la empresa, en la Región de Murcia, preferiblemente en el municipio de Murcia, para facilitar el seguimiento diario del proyecto junto al RC. Durante la fase de transición

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

el RC puede requerir que el Coordinador trabaje en las instalaciones de la propia CARM, no facilitando al mismo, más que mesa, alimentación eléctrica y conexión de datos para ello. Todas las reuniones tendrán lugar en el edificio de la CARM donde tenga su puesto de trabajo el RC.

C395. El adjudicatario deberá establecer un equipo de trabajo para atender las solicitudes de servicio, incidencias y resolución de problemas, que le llegarán a través del sistema de tickets de la CARM basado en GLPI. El dimensionamiento del equipo será el adecuado para cumplir los ANS establecidos tanto para provisión de nuevos servicios, como atender a incidencias y mantener la disponibilidad de los servicios implantados. A efectos de cálculo se indica que el equipo que actualmente da soporte a la telefonía fija y videoconferencia consta, además del Coordinador, de 6 operadores y 2 técnicos de 2º nivel para telefonía IP y, para telefonía móvil de un técnico que realiza las funciones de configuración y dispatching de terminales.

7.5.2.2 Perfil 1. Director de Proyecto

C396. El Director del Proyecto será el responsable por parte del adjudicatario para la implantación del proyecto y funcionamiento general de los servicios contratados. Su dedicación será de un 20% en las fases de transición y salida y un 5% en la de operación.

C397. El Director de Proyecto deberá tener una experiencia no menor de 5 años en implantación de soluciones de telefonía en grandes empresas o administración pública. Dicha experiencia será requerida para el adjudicatario propuesto, que deberá justificarla mediante la aportación de CV, pudiendo el RC solicitar certificados de satisfacción de las empresas donde haya desarrollado los proyectos de implantación y gestión de soluciones de telefonía.

7.5.2.3 Perfil 2. Coordinador técnico.

C398. El Coordinador técnico será el responsable por parte del adjudicatario del cumplimiento de los ANS especificados para los servicios contratados e interlocutor directo del RC para el seguimiento de incidencias y peticiones de servicio del día a día. Su dedicación será 100% a este contrato.

C399. El Coordinador técnico debe poseer la certificación "*ITIL Foundations*", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses. Además debe poseer una experiencia no menor de 5 años en soporte de soluciones de telefonía en grandes empresas o administración pública. Dicha experiencia será requerida para el adjudicatario propuesto, que deberá justificarla mediante la aportación de CV, pudiendo el RC solicitar certificados de satisfacción de las empresas donde haya desarrollado este tipo de labor.

7.5.2.4 Ubicación

C400. La gestión y supervisión del servicio objeto de este lote se prestará desde las instalaciones del adjudicatario por el equipo de trabajo asignado al contrato. Deberá radicar en la Región de Murcia, para facilitar la intervención in situ en los casos que lo requieran tanto para la provisión de nuevas unidades de servicio, como para atender a incidencias. La interconexión de datos y voz entre las instalaciones del adjudicatario y la CARM serán por cuenta del adjudicatario, de acuerdo al protocolo de interconexión de proveedores TIC establecido por el Departamento de Seguridad de la CARM.

7.5.3 Documentación y formación sobre nuevo equipamiento.

C401. En el caso de que el adjudicatario introduzca una nueva infraestructura de telefonía fija, videoconferencia y/o terminales telefónicos o de videoconferencia con funcionalidades

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

diferentes a las actuales, deberá proporcionar al RC un dossier técnico con todas las funcionalidades, así como un resumen de usuario en formato electrónico para su publicación en la intranet de la CARM. También deberá organizar un curso de formación técnica por cada uno de los servicios (telefonía y videoconferencia) que serán impartidos por personal certificado por el fabricante, cuyos destinatarios serían los técnicos del equipo de trabajo que el adjudicatario ponga a disposición del proyecto, el coordinador técnico y los técnicos de la CARM que el RC proponga. La duración será acordada con el RC de acuerdo a la complejidad de la nueva infraestructura y/o terminales y al contraste respecto a la actual.

C402. En el caso de nueva infraestructura de telefonía, será necesario adicionalmente la aportación de un proyecto de migración/instalación en el que se incluyan esquemas unifilares de conexión, así como lógicos. Deberá aportar una separata específica para cada uno de los adjudicatarios de otros lotes de este contrato que se verían afectados (lotes 1 y 3), así como para la validación del departamento de seguridad informática del CRI.

C403. Para la plataforma de envío masivo de mensajes cortos, en el caso de que el adjudicatario haya propuesto migrar la actual solución, deberá ofrecer la documentación técnica y el soporte para su integración con el software de administración electrónica de la CARM.

7.5.4 Niveles de servicio

Se definen los siguientes acuerdos de nivel de servicio generales para los 3 servicios de este lote (telefonía, videoconferencia y plataforma de envío masivo de mensajes):

Plazos de atención.

- De asignación. Es el tiempo entre que el usuario registra la incidencia directamente al grupo de soporte del adjudicatario o el CAU la redirige a dicho grupo de soporte y un técnico del citado grupo se la asigna para trabajar en su resolución. Esto aplica además de a incidencias a peticiones de configuración y de nuevos servicios. El SLO fijado es de 30 minutos.

Plazos de resolución de problemas.

- De apertura de problema. Tiempo entre que el lote 5 o el RC crea un problema a partir de una o varias incidencias y un técnico del grupo de soporte se lo asigna. Se fija un SLO de 8 horas hábiles.
- De creación de informe inicial con cronograma de pruebas y resolución. Se fija un SLO de 15 días hábiles.
- De resolución del problema. A partir del informe inicial el RC fijará, de acuerdo al Coordinador técnico, un tiempo para la resolución del problema. Mientras el problema esté pendiente de resolver, se realizarán reuniones semanales de seguimiento del mismo, en las que se podrá revisar el tiempo fijado para su resolución o el inicio de un procedimiento de imposición de penalidades al adjudicatario en el caso de incumplimientos o falta de diligencia del mismo en realización de cambios, pruebas o escalado a integradores o fabricantes implicados.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7.6 Servicio de telefonía

7.6.1 Descripción

Una vez definida en el apartado anterior correspondiente la situación actual se van a detallar en los siguientes apartados los servicios objeto de contratación: telefonía, videoconferencia y plataforma de mensajes cortos.

En el servicio de telefonía existen diversas unidades de prestación de servicio que se corresponden con los diferentes tipos de terminales, sobre los que se prestan los servicios de comunicaciones vocales y de datos en movilidad.

Las unidades de consumo se corresponden con el tráfico nacional que se paquetiza en bonos de tráfico vocal y diversos bonos de datos y el resto de tráfico (internacional, red inteligente, roaming) que se facturará como de tarificación adicional, tal y como ocurre en el mercado.

7.6.2 Unidades de Prestación de Servicio

Cada unidad de prestación de servicio tendrá asociada una cuota mensual, que la CARM abonará al adjudicatario en concepto de mantenimiento y gestión del servicio sobre dicho terminal, pero no se incluyen los tráficos de voz o de datos que se facturarán como unidades de consumo aparte.

La sustitución de terminales por renovación conllevará una cuota que también será utilizada para nuevas altas. Estos importes serán una fracción del coste total de un terminal nuevo incluyendo en su caso las licencias necesarias, dado que el resto de la amortización del mismo se ha contemplado en las cuotas mensuales. La razón de incluir esta cuota de renovación se debe al interés en adecuar las renovaciones a la verdadera vida útil de cada terminal y evitar situaciones no deseadas de altas o renovaciones en la fase de salida, donde las cuotas no pueden amortizar el coste del nuevo equipamiento.

Al igual que en la actualidad, los terminales que el adjudicatario aporte serán de su propiedad durante toda la duración del contrato, quedando en posesión de la CARM tras finalizar el mismo, al contemplar que ya se han amortizado por completo y con el objeto de mantener la continuidad del servicio en el siguiente contrato, con el futuro adjudicatario de los servicios.

Debido a lo anterior, al inicio del contrato se cuenta con los terminales procedentes del contrato actualmente en vigor, que se irán renovando en función de las cuotas anuales de renovación previstas en el presupuesto de licitación.

Para los terminales de telefonía fija se ha considerado a priori una amortización de los mismos en 5 años, por lo que se ha presupuestado renovar cada anualidad un 20% de los terminales. En el caso de terminales de telefonía móvil, la vida útil media a priori se establece en 2,5 años, por lo que se ha presupuestado la renovación anual del 40% de los terminales.

El licitador rellenará los precios unitarios de cuotas de unidad de prestación servicio y cuotas de renovación que de acuerdo a la volumetría y junto a los consumos determinará el precio de licitación, no siendo viable que presente un precio a tanto alzado.

En el servicio de telefonía se definen las siguientes unidades de prestación de servicio:

7.6.2.1 F1. Terminal fijo no integrado.

De la planta actual de terminales, se incluyen como tipo 1 los terminales de tipo analógico y digital para la plataforma Alcatel OXE 4400, así como los terminales Oficina Vodafone.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Los terminales analógico y digital son a extinguir por lo que el licitador no debe contemplar dentro de este tipo nuevos terminales con dicha tecnología. Como se ha especificado anteriormente la sede Virgen de El Rosell debe migrarse a telefonía IP, para lo cual el adjudicatario deberá aportar los terminales IP necesarios, preparados para su alimentación eléctrica a través del cable de datos.

Los terminales fijos con tecnología celular, se pretenden reducir, dado que se espera que el nuevo lote de red, permita la implantación de nuevas sedes con telefonía IP. Esto tendrá reflejo en la propuesta del licitador de reducir la cantidad de terminales F1 y aumentar la de F2 o F3 que se describirán posteriormente. No se pretende eliminarlos por completo, dado que seguirán siendo necesarios en las habitaciones de pacientes de hospitales y como backup para puestos de operadora de hospitales y otros centros críticos, donde se requiere un terminal de respaldo frente a una posible caída de la telefonía IP.

Para las habitaciones de pacientes en hospitales, el licitador deberá contemplar su instalación de forma mural, bien ofreciendo un terminal adecuado para esa instalación o haciendo las adaptaciones en un modelo sobremesa que permitan su instalación mural con las adecuadas condiciones tanto ergonómicas de uso como de integridad del propio terminal.

La mejora consistente en cambiar terminales no integrados a terminales IP, deberá proveer todo lo necesario para la alimentación eléctrica de los terminales.

El licitador también podrá proponer, dentro de esta gama, terminales IP conectados a una nube pública del operador, sin infraestructura dedicada en sede CARM. Aunque este tipo de terminales puede dar una calidad vocal algo mayor que los de tipo celular, el depender de la red pública del operador conlleva que al finalizar el contrato, no hay infraestructura asociada que quede en propiedad de la CARM para garantizar la continuidad del servicio en futuros contratos, por ello el valor de la cuota mensual es equivalente a la de un terminal celular, al no tener que amortizar infraestructura dedicada.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales CF1. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones) y de reposición de terminales estropeados. No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal RF1, que será un precio único tanto para terminales de tipo celular como IP de red pública.

7.6.2.2 F2. Terminal fijo IP básico.

De la planta actual de terminales, se incluyen como tipo 2 los terminales fijos IP de gama básica, Cisco 3905 con tecnología SCP propietaria de Cisco, con licencia "*Essential*". Estos terminales no disponen de funcionalidades demandadas por los usuarios de la CARM como la retrollamada.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales básicos IP conectados a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato. Se considera viable el que además de mantener la plataforma actual para determinados terminales IP, se instale una nueva para otros terminales fijos IP, siendo responsabilidad del adjudicatario la interconexión mediante trunking IP de ambas soluciones, con el número de canales suficiente para evitar congestión en la RPV.

En caso de cambio de los terminales actuales, el licitador debe tener en cuenta que, de forma general, los actuales terminales se alimentan a través de PoE e incorporan un switch interno Fast Ethernet para que con una única toma de datos se pueda dar conectividad a teléfono y ordenador, por lo que cualquier terminal IP aportado debe cumplir (o mejorar) estas características.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CF2**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), el coste de reposición de terminales estropeados, así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RF2**.

7.6.2.3 F3. Terminal fijo IP intermedio.

De la planta actual de terminales, se incluyen como tipo 3 los terminales fijos IP de gama intermedia, Cisco 6941 con tecnología SCP propietaria de Cisco, con licencia enhanced. Estos terminales son similares a los tipo 2, con un display monocromo de 2 líneas y disponen de funcionalidades no presentes en el tipo 2 como la retrollamada.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales intermedios IP conectados a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato. Se considera viable el que además de mantener la plataforma actual para determinados terminales IP, se instale una nueva para otros terminales fijos IP, siendo responsabilidad del adjudicatario la interconexión mediante trunking IP de ambas soluciones, con el número de canales suficiente para evitar congestión en la RPV.

En caso de cambio de los terminales actuales, el licitador debe tener en cuenta que, de forma general, los actuales terminales se alimentan a través de PoE e incorporan un switch interno Fast Ethernet para que con una única toma de datos se pueda dar conectividad a teléfono y ordenador, por lo que cualquier terminal IP aportado debe cumplir (o mejorar) estas características.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CF3**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), el coste de reposición de terminales estropeados, así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RF3**.

Mejora nº 1. Mejora de la RPV por cambio de F1 a F2/F3 y de F2 a F3

Como se ha comentado en los anteriores párrafos se persigue reducir al mínimo los terminales tipo F1 y tipo F2, por lo que se considerará como mejora el cambiar terminales F1 a F2 o F3 y F2 por F3.

Para tener en cuenta esa mejora, se permite al licitador modificar la volumetría de terminales de estos tres tipos aportando nuevas cantidades F1', F2' y F3'. La suma total de F1+F2+F3 será igual a la de las cantidades propuestas F1'+F2'+F3'.

Como mínimo se exige la migración de los 904 terminales analógicos y digitales de la sede de El Rosell a telefonía IP. Para el cambio de terminales celulares por teléfonos IP, se exige mantener al menos 1500 terminales celulares para camas de hospitales (no existe LAN) y backup de puestos de operadora y proveer lo necesario para la alimentación eléctrica del nuevo terminal.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Para valorar la mejora se ha contabilizado el incremento de planta de terminales F2 y F3 propuesta, valorado a los precios unitarios de coste de renovación, que permitirá una comparación económica entre las diferentes ofertas.

El licitador debe tener en cuenta que la mejora puede conllevar que las nuevas cuotas mensuales agregadas o de renovaciones puedan crecer al implicar terminales más costosos y/o con una mayor infraestructura adecuada, lo que tendrá impacto en la oferta económica propuesta, dado que su cálculo será automático de las diferentes cuotas rellenas.

Dado que la migración de telefonía fija celular a telefonía IP depende de la mejora en conexión de datos y de red local que depende de la adjudicación del lote 1, se considera que la propuesta de reducción de F1 y su sustitución por F2 o F3 es una obligación que será exigible al licitador de este lote en función de que existan las condiciones técnicas para su despliegue. Si durante la vigencia del contrato una sede que al inicio no estaba preparada para telefonía IP, pasa a estarlo, el adjudicatario de este lote, que hubiera ofertado telefonía IP para la misma, dispondrá de un plazo de tiempo igual al periodo de transición para implantarla.

7.6.2.4 F4. Terminal fijo avanzado

De la planta actual de terminales, se incluyen como tipo 4 los terminales fijos IP de gama alta, Cisco 79xx y 99xx con tecnología SCP propietaria de Cisco, con licencia enhanced. Estos terminales tienen display gráfico y funcionalidades avanzadas.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales IP de similares características a los actuales conectados a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato. Se considera viable el que además de mantener la plataforma actual para determinados terminales IP, se instale una nueva para otros terminales fijos IP, siendo responsabilidad del adjudicatario la interconexión mediante trunking IP de ambas soluciones, con el número de canales suficiente para evitar congestión en la RPV.

En caso de cambio de los terminales actuales, el licitador debe tener en cuenta que, de forma general, los actuales terminales se alimentan a través de PoE e incorporan un switch interno Fast Ethernet para que con una única toma de datos se pueda dar conectividad a teléfono y ordenador, por lo que cualquier terminal IP aportado debe cumplir (o mejorar) estas características.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CF4**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), el coste de reposición de terminales estropeados, así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RF4**.

7.6.2.5 OP. Terminal fijo tipo Operadora.

Actualmente disponen de un terminal avanzado Cisco 7962 (similar a los F4), complementados con la solución software Cisco Attendant Console v.9.1.1.20, para la gestión de la operadora.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales IP de similares características a los actuales conectados a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato. Se considera viable el que además de mantener la plataforma actual para determinados terminales IP, se instale una nueva para otros terminales fijos IP, siendo responsabilidad del adjudicatario la interconexión mediante trunking IP de ambas soluciones, con el número de canales suficiente para evitar congestión en la RPV.

En caso de cambio de los terminales actuales, el licitador debe tener en cuenta que, de forma general, los actuales terminales se alimentan a través de PoE e incorporan un switch interno Fast Ethernet para que con una única toma de datos se pueda dar conectividad a teléfono y ordenador, por lo que cualquier terminal IP aportado debe cumplir (o mejorar) estas características.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **COP**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), el coste de reposición de terminales estropeados, así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **ROP**.

7.6.2.6 CC. Agente de Contact center.

Actualmente disponen de un terminal avanzado Cisco 7962 y un software cliente-servidor Cisco Contact Center Express.

El licitador propondrá una solución de similares características a la actual conectada a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato.

En caso de cambio de los terminales actuales, el licitador debe tener en cuenta que, de forma general, los actuales terminales se alimentan a través de PoE e incorporan un switch interno Fast Ethernet para que con una única toma de datos se pueda dar conectividad a teléfono y ordenador, por lo que cualquier terminal IP aportado debe cumplir (o mejorar) estas características.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos agentes de contact center **CCC**. En estas cuotas debe repercutir el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación del agente **RCC** que se tendrá en cuenta para las posibles altas de nuevos servicios de este tipo.

7.6.2.7 M1. Terminal móvil datos.

De la planta actual de terminales, se incluyen como móvil tipo 1 los terminales de conexión de dispositivos informáticos a la red celular de datos en movilidad, incluyéndose tanto módem USB, con tarjeta PC-Card o routers WiFi, todos ellos con tarjeta SIM de operador móvil.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales de similares características a los actuales.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CM1**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones) y el coste de reposición de terminales estropeados. No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RM1**.

7.6.2.8 M2. Terminal móvil voz.

De la planta actual de terminales, se incluyen como móvil tipo 2 los terminales móviles para uso exclusivo de comunicación vocal, sin acceso a la red celular de datos del operador. En este tipo se incluyen tanto los perfiles administrativos y restringidos del lote de telefonía móvil como el perfil MECA del lote de telefonía fija, ya que su propósito es similar.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales robustos para comunicaciones vocales a través de la red celular del operador, con protección IP69.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CM2**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones) y el coste de reposición de terminales estropeados y/o sustraídos. No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RM2**. El precio de licitación de estas renovaciones se ha calculado para un terminal tipo actual. El importe propuesto por el adjudicatario se entenderá como un descuento comercial sobre la misma gama, no siendo admisible el que los terminales ofertados sean de una gama inferior. Por ello, independientemente del precio propuesto de estos terminales, el adjudicatario deberá aportar mensualmente su catálogo para renovaciones de terminales de empresa, pudiendo la CARM solicitar terminales de este tipo cuyo coste esté en un rango de un 20% alrededor del precio de licitación.

7.6.2.9 M3. Terminal Smartphone

De la planta actual de terminales, se incluyen como móvil tipo 2 los terminales móviles inteligentes para uso de voz y datos.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales Smartphone, con los sistemas operativos más comunes en el mercado, de acuerdo a sus catálogos destinados a administración, grandes empresa o corporaciones. Deberá existir al menos un modelo de terminal dotado de multiSIM, para facilitar que los usuarios puedan usarlo con la línea corporativa y su línea personal. En caso de no existir ningún terminal de este tipo en el catálogo se ofrecerá un terminal con estas características de acuerdo a la gama y precio del catálogo.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CM3**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades, restricciones, software MDM a demanda) y el coste de reposición de terminales estropeados y/o sustraídos. No debe incluirse coste por tráfico alguno ni de voz, ni de datos.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RM3**. El precio de licitación de estas renovaciones se ha calculado para un terminal tipo actual. El importe propuesto por el adjudicatario se entenderá como un descuento comercial sobre la misma gama, no siendo admisible el que los terminales ofertados sean de una gama inferior. Por ello, independientemente del precio propuesto de estos terminales, el adjudicatario deberá aportar mensualmente su catálogo para renovaciones de terminales de empresa, pudiendo la CARM solicitar terminales de este tipo cuyo coste esté en un rango de un 20% alrededor del precio de licitación.

7.6.2.10 M4. Terminal Smartphone gama alta

De la planta actual de terminales, se incluyen como móvil tipo 4 los terminales móviles inteligentes gama alta para uso de voz y datos.

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales Smartphone, con sistema operativo Android y Apple iOS.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CM4**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades, restricciones, software MDM a demanda) y el coste de reposición de terminales estropeados y/o sustraídos. No debe incluirse coste por tráfico alguno, ni de voz, ni de datos.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RM4**. El precio de licitación de estas renovaciones se ha calculado para un terminal tipo actual. El importe propuesto por el adjudicatario se entenderá como un descuento comercial sobre la misma gama, no siendo admisible el que los terminales ofertados sean de una gama inferior. Por ello, independientemente del precio propuesto de estos terminales, el adjudicatario deberá aportar mensualmente su catálogo para renovaciones de terminales de empresa, pudiendo la CARM solicitar terminales de este tipo cuyo coste esté en un rango de un 20% alrededor del precio de licitación.

7.6.2.11 ACD. Software de Operadora Automática (ACD)

Actualmente son licencias del producto Cisco Unity, para la programación de un sistema vocal de atención y encaminamiento de llamadas. No incluye terminal telefónico alguno.

El licitador propondrá una solución de similares características a la actual conectada a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estas operadoras automáticas **CACD**. En estas cuotas debe repercutir el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

No se considera de aplicación la renovación de este tipo de unidades de prestación de servicio. El adjudicatario deberá mantener licenciada y con soporte de fabricante la solución que aporte.

7.6.2.12 IPA. Conversores IP a analógico

Se utilizan para conectar equipos analógicos de telefonía como faxes, sistemas de alarma e intercomunicadores de ascensor, a extensiones IP de los Call Manager de Cisco,

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Actualmente son equipos Cisco ATA187 que proveen de interfaz analógico RJ11 para conexión de equipos de telefonía analógica individuales y Cisco VG224 que proveen interfaz RJ21 multipuerto para la conexión de hasta 24 terminales de telefonía analógica.

El licitador propondrá equipos de similares características a los actuales conectados a una infraestructura dedicada para la CARM, bien los actuales Cisco Call Manager u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CIPA**. En estas cuotas debe repercutir el coste de gestión y operación (programación, configuración de facilidades y restricciones), así como los costes de la infraestructura dedicada asociada (tanto a nivel hardware y software, como de licencias por infraestructura y por terminal). No debe incluirse coste por tráfico alguno.

No se considera de aplicación la renovación de este tipo de unidades de prestación de servicio, puesto que se estima que el número de terminales analógicos a integrar, irá en decremento a lo largo del contrato.

7.6.2.13 RTB/RDSI. Líneas básicas

A pesar de la existencia de conversores IP analógico, determinados equipos antiguos de fax, alarmas, etc. requieren la conexión mediante una línea básica RTB o RDSI. Durante la vida del contrato se seguirá el proceso de reducir al máximo el número de estas líneas, dado que la infraestructura sobre par de cobre tiende a desaparecer también en la red pública.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de línea básica RTB **CRTB**. En estas cuotas debe repercutir únicamente el coste de línea.

No se considera de aplicación la renovación de este tipo de unidades de prestación de servicio, puesto que se estima que los servicios analógicos sobre par de cobre se irán reduciendo a lo largo del contrato.

7.6.2.14 900. Servicios 900, 901 y 902 de la CARM

Estas unidades de servicio se corresponden con los números 90x, de los que dispone la CARM para ofrecer información a los ciudadanos.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de línea 900 **C900**. En estas cuotas debe repercutir únicamente el coste del servicio de red inteligente y no el tráfico que se imputará en las unidades de consumo.

No se considera de aplicación la renovación de este tipo de unidades de prestación de servicio.

Mejora nº 2. Mejora de renovaciones de terminales del primer año.

Como se ha comentado anteriormente se ha considerado una vida útil de 5 años para terminales fijos y 2,5 años para móviles, por lo que se ha presupuestado anualmente el importe para renovar un 20% de terminales fijos y un 40% de los móviles.

Se valorará como mejora, la renovación adicional por cuenta del adjudicatario de terminales, en el primer año del contrato, por encima de lo presupuestado por la CARM.

De esta forma el licitador podrá proponer para cada tipo de terminal fijo, incrementar a su coste, entre el 0 y el 80% el número de terminales renovado. Para móviles, podrá proponer una mejora de renovaciones entre el 0 y el 60% para cada tipo de terminal móvil.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

El prorrateo de las unidades de renovación de dicha mejora se prorrateará entre los diferentes organismos participantes en el contrato, de acuerdo al inventario de terminales que poseen, de forma que tengan todos los mismos porcentajes.

Para el cálculo de la mejora, se cuantificarán los terminales renovados sin coste, por el precio unitario propuesto para cada renovación y la suma económica será el importe de mejora, que será comparado entre los diferentes licitadores.

No se ha contemplado mejora en los terminales fijos F1, F2 y F3, puesto que la mejora de estos terminales se debe producir por la evolución de F1 a F2/F3 y F2 a F3, que ya se ha contabilizado en la mejora nº 1.

7.6.3 Unidades de Consumo

Se corresponde con los tráficos tanto de voz como de datos de las líneas operativas en la CARM.

Definimos línea individual como la que corresponde a un usuario y esta es la línea más común de este lote (más de 21000 líneas). Todas las líneas individuales tendrán consumo de voz y podrá tener o no consumo de datos en movilidad.

Cada línea podrá desplegarse en uno o varios terminales: 0/1 terminales fijos + 0-4 terminales móviles, siendo lo más habitual: sólo terminal fijo, terminal fijo + 1 móvil, sólo terminal móvil y terminal fijo + 2 terminales móviles.

Cada línea tendrá un único número interno de RPV de acuerdo a la actual numeración de la RPV fija: número de 6 dígitos correspondiente, con carácter general, con el geográfico nacional sin el prefijo 968 u 868. Ese número interno servirá para alcanzar tanto terminal fijo como móviles.

Para la comunicación con la red pública, cada terminal presentará su correspondiente geográfico 968xxxxx o 6xxxxxxx según sea fijo o móvil, respectivamente.

7.6.3.1 Bonos de tráfico nacional

El tráfico nacional, tanto vocal como de datos, se paquetizará en bonos, al igual que ocurre en el mercado, tanto residencial como de empresas.

Todas las líneas individuales y especiales (RTB, operadoras, etc.) tendrán asociado un bono de tráfico vocal nacional, de al menos 500 minutos para llamar a fijos y móviles nacionales, sin establecimiento de llamada. El licitador podrá mejorar (**Mejora nº 3**) esta cantidad de minutos. De acuerdo a las ofertas comerciales actuales, se considera tarifa infinita o ilimitada, la que tiene entre 5000 o 7000 minutos, por lo que la mejora valorará el incremento porcentual de minutos entre el mínimo de 500 y la cantidad ofertada o 5000 si la oferta es igual o superior a este valor.

En cuanto a datos, cada línea podrá tener ninguno o uno de los bonos de datos nacional. En el caso de consumo completo del bono en un determinado mes será posible adicionar bonos adicionales. Se han definido tres tipos de bonos, uno básico de al menos 1GB, uno de uso medio de al menos 5GB y uno de uso intensivo de al menos 10GB. El licitador podrá mejorar (**Mejora nº 4**) el tamaño de los bonos. El cómputo de la mejora tendrá en cuenta todos los MB aumentados, sumando los incrementos de tamaño del bono multiplicado por el número de líneas que tienen esos bonos asignados.

Todos los bonos tendrán aparejado una franquicia de 500 SMS nacionales.

Los bonos de tráfico nacional tanto de voz, como de datos, tendrán validez en el territorio de la UE, en los términos establecidos a la normativa RLAH de la UE ("roam like at home" o "itinerancia como en

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

casa"), establecida por el Reglamento (UE) 2017/920 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2017, o por la norma que pudiera sustituir a ésta.

7.6.3.2 Tráfico de tarificación especial

Al igual que el tráfico nacional en el mercado se ofrece paquetizado, las llamadas a red inteligente se cobran por minutos o llamadas.

A nivel de configuración, este tipo de llamadas estará restringido para todas las líneas salvo que se abra un servicio en concreto. Las llamadas de una línea a un servicio que no haya sido autorizado no serán abonadas.

Se definen los siguientes tipos de llamadas de tarificación adicional a contemplar para las líneas CARM:

1. Llamadas a números de coste compartido tipo 901, 801.
2. Llamadas a números de coste compartido tipo 704, 902, 802.
3. Llamadas a números de información telefónica 118xx.
4. Llamadas de videotelefonía desde dispositivo móvil.
5. Llamadas internacionales con destino la Unión Europea.
6. Llamadas internacionales con destino resto del mundo. No se ha hecho distinción por zonas, ya que los países incluidos en cada operador en su oferta comercial son distintos, por lo que el precio propuesto será un valor promedio.
7. Roaming de voz de terminales móviles en la Unión Europea.
8. Roaming de voz de terminales móviles en el resto del mundo.
9. Roaming de datos de terminales móviles en la Unión Europea.
10. Roaming de datos de terminales móviles en el resto del mundo.

Los precios de licitación serán por minutos, llamadas o MB de datos, en cada caso, de acuerdo a lo más habitual en el mercado.

Además de poder restringir este tipo de tráfico se exige el poder limitar un consumo máximo mensual por línea para uno o varios de estos servicios, principalmente los asociados al roaming.

La aplicación de los conceptos 7 y 9 (minutos de roaming de voz y KB de roaming de datos en la UE), se entienden para los excesos sobre el consumo de bonos nacionales de las líneas en itinerancia sobre la UE, de acuerdo a la normativa RLAH de la UE ("roam like at home" o "itinerancia como en casa"), o para los casos en que se determine la no posibilidad de aplicación del bono al no cumplirse las condiciones de uso razonable, contempladas en la normativa RLAH, establecida por el Reglamento (UE) 2017/920 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2017, o por la norma que pudiera sustituir a ésta.

7.6.4 Requisitos y condiciones de prestación del servicio

7.6.4.1 Infraestructura y enlaces a red pública

C404. La infraestructura asociada al servicio de telefonía que es necesaria para que las unidades de prestación de servicio estén operativas, serán por cuenta del adjudicatario, estando ya su coste repartido por los costes unitarios de cuotas y renovaciones.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C405. La infraestructura podrá ser genérica del adjudicatario, ubicada en sus instalaciones y sin dedicación exclusiva a este concurso, considerándose una solución de telefonía de nube pública. Esta es la solución que se ha tenido en cuenta para las unidades de prestación de servicio F1 y M1, M2, M3 y M4.

C406. Existirá una o más infraestructuras de telefonía dedicadas, que el adjudicatario instalará en sede CARM. En ese caso la infraestructura deberá estar instalada en nodos de tipo 0 o 1 de la CARM (terminología del lote 1) y utilizará la red de datos del lote 1 para su interconexión. La CARM facilitará huella, alimentación eléctrica y aire acondicionado para los equipos a instalar, que deberán ser de uso exclusivo para la CARM, no pudiendo prestarse servicio para cualquier otro abonado.

C407. Toda la infraestructura implantada, tanto a nivel hardware como software, deberá siempre estar en vida útil del fabricante, y al acabar el contrato (y sus posibles prórrogas) deberá seguir estándolo al menos hasta un año posterior a esa fecha, para permitir la continuidad en un futuro contrato.

C408. Toda la infraestructura implantada, tanto a nivel hardware como software, deberá contar con soporte de fabricante que podrá estar contratado directamente por el adjudicatario o a través de empresa integradora.

C409. Los enlaces entre la(s) infraestructura(s) de telefonía instaladas ad-hoc para este proyecto y la red pública del adjudicatario se realizarán mediante enlaces NGN, con comunicación IP sobre fibra óptica, con capacidad al menos 360 llamadas simultáneas. Los enlaces de fibra para este servicio deberán ser dedicados, incluso cuando el adjudicatario pudiera serlo también del lote 1, dado que se podrá utilizar como backup a estas conexiones para la conexión con la red pública, los enlaces del lote 1, como respaldo. Independientemente de lo anterior, se deberán ofertar enlaces de backup ante caída de la conexión NGN mediante otro medio (primarios o líneas básicas) de al menos un 20% de la capacidad definida en las conexiones IP de voz.

C410. Backup local. Para centros de trabajo con servicio de telefonía que sean sedes de tipo 1 o 2 de acuerdo con la definición realizada para el lote 1 (críticos o con gran número de trabajadores). En estas sedes el adjudicatario deberá proveer una conexión dedicada de backup con la red pública ante la caída de la red del lote 1. Esta conexión contra red pública del operador podrá ser mediante conexión NGN o circuitos primarios.

7.6.4.2 Cobertura celular

C411. El adjudicatario deberá asegurar la existencia de cobertura 2G en todos los centros de trabajo incluidos en el concurso, de forma que puedan mantenerse comunicaciones vocales desde cualquier ubicación de los mismos. La indisponibilidad de cobertura celular para comunicaciones vocales está sujeta a los mismos SLA's de la indisponibilidad de los terminales fijos a efectos de reducción de facturación y penalizaciones.

C412. Asimismo el adjudicatario deberá asegurar la existencia de cobertura 3G en las zonas de trabajo de los centros incluidos en el concurso, para garantizar las comunicaciones de datos de los terminales móviles.

C413. En caso de necesidad de mejora de cobertura móvil en el interior de un centro de la CARM, será posible la instalación de microceldas o picoceldas 4G, de uso no exclusivo para la CARM dentro de los centros. Dicha instalación se gestionará con la propiedad del inmueble a través del RC, ofreciendo al adjudicatario espacio y alimentación eléctrica para su instalación.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C414. Complementariamente al punto anterior, cuando sea necesaria dotar de cobertura integral (tanto para uso de la CARM como para la ciudadanía en general) al entorno del inmueble de la CARM, el adjudicatario podrá instalar una estación base celular. Esto estará especialmente indicado en recintos con una gran superficie donde no es viable dar una buena cobertura desde el exterior. El adjudicatario deberá acordar con la propiedad del inmueble donde realice la instalación los condicionantes técnicos de la instalación, debiendo proveer el adjudicatario de una alimentación eléctrica independiente. La estación base se declarará como de uso compartido, siendo el adjudicatario el responsable de ofrecer a los otros operadores de telecomunicaciones con licencia de telefonía móvil los mecanismos para la compartición de infraestructuras de acuerdo a lo establecido en la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y las instrucciones sobre compartición de la Comisión del Mercado de la Competencia. El adjudicatario del contrato mantendrá la titularidad de los emplazamientos durante la duración del contrato, tanto de los que se creen durante el mismo, como de las ya existentes, construidas en contratos anteriores que deberá adecuar y mantener para su correcto funcionamiento.

C415. Durante la vigencia del contrato, se podrán requerir del adjudicatario, el refuerzo de cobertura en un determinado centro CARM, debido a la realización de un evento especial. El RC coordinará la posible instalación de infraestructura de refuerzo de cobertura temporal.

7.6.4.3 Gestión de renovaciones, averías, configuraciones y cambios de titularidad.

C416. El adjudicatario deberá contar con un mínimo stock de terminales en sus instalaciones en el municipio de Murcia, para sustituir terminales estropeados, realizar renovaciones y en su caso gestionar altas.

C417. Se dispensará de contar con stock de aquellos terminales con los que cuente con un servicio de reemplazo en caliente en menos de 24 horas.

C418. Para facilitar la gestión de averías y renovaciones de terminales móviles a los usuarios CARM, se ofrecerá el espacio equivalente a un puesto de trabajo y un armario con llave para que el adjudicatario pueda hacer esta labor en las dependencias de la CARM, donde esté el puesto de trabajo del RC.

C419. El adjudicatario deberá contar con tarjetas SIM de todos los tamaños utilizados en el mercado para hacer duplicados, altas o cambios de titularidad. A medida que se implante la eSIM el adjudicatario deberá gestionar la adaptación.

C420. El adjudicatario deberá gestionar el cambio de titularidad de líneas desde particular a la CARM y en sentido contrario, para dar cobertura a la incorporación de personal a la organización o su salida, respectivamente.

C421. Se podrá solicitar el cambio del número de extensión para cada número público, tantas veces como sea necesario. Estos cambios no conllevarán coste.

C422. En casos puntuales podrá demandarse del adjudicatario terminales móviles multiSIM para que los empleados públicos puedan llevar en ellos sus líneas personales. No obstante esto debe considerarse como excepción y por lo general, los terminales serán con una única SIM para que se utilice exclusivamente como herramienta de trabajo.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7.6.4.4 Limitaciones de tráfico.

C423. En la configuración de limitaciones de tráfico tanto vocal como de datos, deberán configurarse avisos al usuario cuando supere el 80% de la cantidad máxima mensual autorizada, de forma que pudiera gestionarse, en caso de ser necesaria, la suscripción de un nuevo bono. Cuando se llegue al límite de consumo de datos sin bono adicional el operador podrá cortar el servicio o dar un servicio residual a baja velocidad, que en cualquier caso, no tendrá coste para la CARM.

C424. Las limitaciones de tráfico se configurarán a nivel de línea, afectando a todos los terminales que tenga la misma extensión corporativa de la RPV, tanto a nivel de voz para fijos y móviles, como de datos, en caso de tener más de un terminal móvil asociado a la línea.

7.6.4.5 Proyectos especiales

C425. Trunking IP con Call centers externos. Deberán conservarse los 2 actuales trunking SIP con empresas que prestan a la CARM servicios de Call Center, debiendo el adjudicatario proponer un modelo para futuros servicios de este tipo que se pudieran plantear.

C426. Pasarela de correo corporativo a fax. El adjudicatario deberá mantener el actual sistema de pasarela de correo corporativo @carm.es a fax o bien su sustitución por un sistema de fax en la nube que pueda conectarse con el correo corporativo, para su uso por al menos 10.000 cuentas de correo.

C427. 112-RM. El adjudicatario deberá mantener el actual modelo de interconexión de la plataforma de llamadas de emergencias 112-RM basado en 12 primarios, con diversificación de rutas y backup con 16 RTB para conexión de terminales analógicos. Durante el contrato deberá abordarse la sustitución del actual modelo de interconexión “MIC” por una conexión NGN de la plataforma de telefonía IP Asterisk del 112-RM con la red de transporte del operador, mediante la conexión con portador óptico diversificada por al menos 2 rutas y capacidad vocal igual o superior a la actual, con un backup adicional con 16 terminales fijos de operadora de tecnología celular.

7.6.4.6 Portabilidades

C428. Las portabilidades de la numeración pública telefónica, bien fija, móvil o ambas, deberá realizarse por el adjudicatario dentro del plazo de transición, de acuerdo al procedimiento fijado por la CNMC y procurando la mínima afectación a los servicios de la CARM.

C429. Desde el inicio del contrato y hasta la portabilidad el adjudicatario deberá asegurar el encaminamiento desde red pública hasta la RPV de los números fijos de la CARM, aunque pueda incorporar nueva numeración pública provisional para las llamadas salientes.

C430. La portabilidad de numeración inteligente como los números 900, 901 de titularidad CARM y en especial los números 012 y 112-RM deberán realizarse en horario nocturno, con la menor afectación al servicio y con mecanismos de contingencia ante fallos de portabilidad en los diferentes operadores públicos de telefonía.

7.6.5 Niveles de servicio

Además de los niveles de servicio genéricos para este lote, se definen los siguientes acuerdos de nivel de servicio para la telefonía:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7.6.5.1 Disponibilidad y calidad

- Con carácter general, la disponibilidad de terminales registrados en la RPV y de los enlaces con la red Pública deberá ser mayor del **99,90%** mensual. Por debajo de ese umbral se entiende que existe un nivel de indisponibilidad del servicio que conllevará reducción del servicio facturado. Esta disponibilidad también se exige para la red pública del adjudicatario en el territorio de la Región de Murcia, tanto a nivel de red pública fija de telefonía como celular.
- Para los servicios más críticos como los terminales de operadora (entorno sanitario), así como los enlaces a red pública, incluyendo enlace de supervivencia, en hospitales y centro de emergencias 112-RM, la disponibilidad de terminales registrados y enlaces operativos deberá ser mayor al **99,99%** al mes.
- El valor medio del MOS de las medidas cursadas debe ser superior a 4. Este valor será medido por el lote 3 y computado por el lote 5 de este contrato. Se entenderá por indisponibilidad de servicio las líneas cuyo MOS medio medido sea inferior a 3,6, lo que conllevará la reducción de sus cuotas de tráfico vocal para el periodo de facturación en que se produzcan. Para la solución actual de telefonía IP basada en Cisco, la medición del MOS se realiza a través del lote de monitorización basado en IPSLA. En el caso que el adjudicatario de este lote proponga la introducción o sustitución por otra plataforma de ToIP, si ésta no es compatible con IPSLA, deberá proveer la solución de monitorización del MOS para su integración con la plataforma de monitorización corporativa basada en Solarwinds® Orion. En caso de que existan varias soluciones de integración se deberá elegir, si está disponible la basada en el estándar Y.1731
- Paradas programadas. Deberán avisar al RC con al menos 4 días hábiles de antelación, realizarse en horario de 21:00 a 7:00, con una duración máxima de 4 horas y con mecanismos de vuelta atrás. En el caso de que se afecte algún servicio crítico, como hospitales o centro de emergencias 112-RM deberá activarse un mecanismo de funcionamiento de la telefonía en esos centros mediante otra tecnología como la celular.

Ocupación de los enlaces corporativos

- Los enlaces a red pública, que no sean de backup, nunca deberán superar en media en la hora punta diaria un 90% de su capacidad. Si esto fuera así el adjudicatario estará obligado a aumentar el número de enlaces en el plazo de un mes.
- En el caso de servicios especiales que tengan líneas de enlace propias como hospitales y el servicio de emergencias 112-RM, los enlaces nunca podrán superar en media en la hora punta el 80% de la capacidad y, en caso de que se produjera, el adjudicatario deberá ampliar el número de enlaces en el plazo de 1 semana.

7.6.5.2 Plazos de provisión de nuevos terminales (no aplica a reparaciones o sustitución por avería)

- Para terminales fijos normales se fija un SLO de 15 días hábiles y para especiales (operadoras, y contact center) un SLO de 5 días hábiles.
- Para terminales móviles. Se fija un SLO de 10 días hábiles.
- De tarjetas SIM. Se fija un SLO de 1 día hábil.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7.6.5.3 Plazos de configuración

- Para aplicación de restricciones y configuración de facilidades (jefe-secretaria, configuración ACD,…). Se fija un SLO de 8 horas laborables. El RC podrá marcar como urgentes algunas peticiones relacionadas con el roaming de terminales móviles con un plazo de 2 horas laborables.

7.6.5.4 Plazos de resolución de incidencias

- Indisponibilidad de servicio sobre línea individual. Se fija un SLO de 24 horas para terminal fijo o móvil y 4 horas para terminal especial de operadora o contact center.
- Avería de dispositivo terminal. Se fija un SLO de 3 días hábiles para terminales fijo o móvil y 1 día hábil para terminal especial de operadora y contact center. Para garantizar estos tiempos el adjudicatario podrá disponer en diversas sedes de la CARM de terminales de sustitución frente a averías que serán almacenados por los responsables de comunicaciones.

7.7 Servicio de videoconferencia

7.7.1 Descripción

Una vez definida en el apartado anterior correspondiente la situación previa a este contrato se procede a detallar el servicio de videoconferencia de sala requerido para el presente concurso.

Las unidades de prestación de servicio de videoconferencia serán los terminales de videoconferencia de sala, con conexión IP a la unidad MCU que servirá de Gateway a la red pública RDSI para llamadas externas y para la realización de multiconferencias tanto IP como RDSI con el exterior y entre diversas unidades de la CARM.

Las unidades de consumo se corresponden con el mismo tráfico nacional y tráfico de tarificación adicional, que ya se ha apuntado en el servicio de telefonía, asociándoles a estas unidades los mismos bonos y tráfico adicional ya mencionados para las líneas telefónicas.

7.7.2 Unidades de Prestación de Servicio

Al igual que en el servicio telefónico, cada unidad de prestación de servicio tendrá asociada una cuota mensual, que la CARM abonará al adjudicatario en concepto de mantenimiento y gestión del servicio sobre dicho terminal, pero no incluye tráfico que se facturará como unidades de consumo aparte.

La sustitución de terminales por renovación conllevará una cuota que también será utilizada para nuevas altas. Estos importes serán una fracción del coste total de un terminal nuevo, dado que el resto de la amortización del mismo se ha contemplado en las cuotas mensuales.

Al igual que en la actualidad, los terminales que el adjudicatario aporte serán de su propiedad durante toda la duración del contrato, quedando en posesión de la CARM tras finalizar el mismo, al contemplar que ya se han amortizado por completo y con el objeto de mantener la continuidad del servicio en el siguiente contrato, con el futuro adjudicatario de los servicios.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Debido a lo anterior, al inicio del contrato se cuenta con los terminales procedentes del contrato actualmente en vigor, que se irán renovando en función de las cuotas anuales de renovación previstas en el presupuesto de licitación.

Para los terminales de videoconferencia se ha considerado a priori una amortización de los mismos en 5 años, por lo que se ha presupuestado renovar cada anualidad un 20% de los terminales.

El licitador rellenará los precios unitarios de cuotas de unidad de prestación servicio y cuotas de renovación que de acuerdo a la volumetría y junto a los consumos determinará el precio de licitación, no siendo viable que presente un precio a tanto alzado.

Así pues la unidad de prestación de servicio será el terminal de videoconferencia

7.7.2.1 VC. Terminal de videoconferencia

El licitador propondrá dentro de esta gama terminales de videoconferencia de sala IP, que se conectarán a través de la red del lote 1 con una infraestructura dedicada para la CARM de MCU con interfaces IP y RDSI (primarios), bien la actual Cisco xxx, una solución de nube pública del operador u otra plataforma aportada por el licitador, instalada en sede CARM y con dedicación exclusiva al presente contrato.

El terminal de videoconferencia debe tener micrófono externo de mesa para reuniones y salida HDMI. No se considera incluido dentro del terminal la pantalla y altavoces, que serán adquiridos por la CARM de forma externa a este concurso.

El licitador deberá rellenar, en el formulario de oferta, la cuota mensual de mantenimiento que imputa a estos terminales **CVC**. En estas cuotas debe repercutir el porcentaje de la amortización del terminal no contemplado en la cuota de renovación, así como el coste de gestión y operación (configuración de salas, supervisión de multiconferencias, gestión con seguridad de apertura de puertos para conferencias externas) y el coste de reposición de terminales estropeados y/o sustraídos. No debe incluirse coste por tráfico alguno.

El licitador deberá también rellenar, en el formulario de oferta, la cuota de renovación de terminal **RVC**. En el precio de licitación se ha presupuestado un importe anual para reemplazar un 20% de los terminales cada año. Al igual que en la telefonía fija, el licitador podrá mejorar, a su cargo, la cantidad de terminales que se renueven el primer año del contrato (**Mejora nº 2)**

7.7.3 Requisitos y condiciones de prestación del servicio

7.7.3.1 Infraestructura y enlaces a red pública

C431. La infraestructura asociada al servicio de videoconferencia que es necesaria para que las unidades de prestación de servicio estén operativas, serán por cuenta del adjudicatario, estando ya su coste repartido por los costes unitarios de cuotas y renovaciones.

C432. La infraestructura podrá ser genérica del adjudicatario, ubicada en sus instalaciones y sin dedicación exclusiva a este concurso (solución de telefonía de nube pública). En este caso todos los terminales de videoconferencia deberán tener una conexión IP con el servidor MCU de red pública, a la que se le garantizará un ancho de banda por el adjudicatario del lote 1. Además deberá ser posible realizar videoconferencias punto a punto, sin pasar por la MCU entre las unidades internas.

C433. En el caso de aportar una infraestructura de MCU dedicada en sede CARM, podrá mantener la existente o sustituirla por otra pero no existirá más de una operativa. La infraestructura deberá

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

estar instalada en nodos de tipo datacenter de la CARM (según la terminología del lote 1) y utilizará la red de datos del lote 1 para la interconexión con los terminales. La CARM facilitará huella, alimentación eléctrica y aire acondicionado para los equipos a instalar, que deberán ser de uso exclusivo para la CARM, no pudiendo prestarse servicio para cualquier otro abonado. Se contempla como solución válida la integración de la MCU en los servidores de telefonía IP si se mantienen las funcionalidades solicitadas, así como la evolución a sistemas de videoconferencia basados en aplicaciones de colaboración tipo Office 365, Google Hangouts, etc., siempre que permitan integrar los sistemas de videoconferencia de sala y permitan realizar multiconferencias y tener tantas conferencias simultáneas como el actual sistema de salas de la MCU.

C434. Los enlaces entre la(s) infraestructura(s) de videoconferencia instaladas ad-hoc para este proyecto y la red pública se realizarán mediante enlaces primarios RDSI del operador. La conexión de datos se realizará a través de la conexión a Internet del lote 1, a través del perímetro corporativo de interconexión del lote 3.

7.7.3.2 Protocolos y conexiones exigidas

C435. Las unidades de videoconferencia que se suministren deberán ser compatibles al menos con el H.320 para realización de conferencias RDSI (a través de la MCU) y soportar los códec de vídeo H.261, H.262, H.264 y de audio G.711 y G.722.

C436. Las unidades propuestas deberán tener salida de audio y vídeo HDMI, quedando fuera del alcance de la contratación los terminales de vídeo o audio para la reproducción de las señales audiovisuales generadas por los terminales.

7.7.4 Niveles de servicio

Además de los niveles de servicio genéricos para este lote, se definen los siguientes acuerdos de nivel de servicio para la videoconferencia:

7.7.4.1 Disponibilidad y calidad

- La disponibilidad de terminales de videoconferencia registrados en la MCU deberá ser mayor al **99%** mensual, y los enlaces de la MCU con la red Pública deberá ser mayor del **99,90%** mensual. Por debajo de ese umbral se entiende que existe un nivel de indisponibilidad del servicio que conllevará reducción del servicio facturado.
- La calidad del servicio se medirá a través de la experiencia del usuario a través de la herramienta de ticketing de la CARM (GLPI). No se especifica un SLO concreto, pero la existencia de quejas o mala valoración del servicio podrá provocar la apertura de un problema por parte del RC.
- Paradas programadas. Deberán avisar al RC con al menos 4 días hábiles de antelación, realizarse en horario de 21:00 a 7:00, con una duración máxima de 4 horas y con mecanismos de vuelta atrás.
- Los enlaces a red pública mediante primarios IP, que no sean de backup, nunca deberán superar en media en la hora punta diaria un 90% de su capacidad. Si esto fuera así el adjudicatario estará obligado a aumentar el número de enlaces en el plazo de un mes.

7.7.4.2 Plazos de provisión de nuevos terminales

- Alta de terminal de videoconferencia. Se fija un SLO de 15 días hábiles.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

7.7.4.3 Plazos de configuración

- Para creación de nuevas "salas" en la MCU o gestión de videoconferencia con sistema externo a la CARM. Se fija un SLO de 1 día hábil. Este tiempo se interrumpirá en las actuaciones por parte de los lotes 3 y 4 para interconexión o activación de reglas de seguridad para mantener una comunicación IP punto a punto con un terminal de videoconferencia a través de internet o de la "intranet administrativa del Estado (SARA)"

7.7.4.4 Plazos de resolución de incidencias

- Indisponibilidad de servicio sobre terminal individual. Se fija un SLO de 5 días.
- Avería de dispositivo terminal. Se fija un SLO de 15 días hábiles. Para garantizar estos tiempos el adjudicatario podrá disponer en sede CARM de uno o varios terminales de videoconferencia para sustitución frente a averías.

7.8 Servicio de mensajería masiva SMS

7.8.1 Descripción

Una vez definida en el apartado anterior correspondiente la situación previa a este contrato se procede a detallar el servicio de mensajería masiva SMS para el presente concurso.

No existen unidades de prestación de servicio para este servicio, al estar basado en una infraestructura software, sirviéndose además de la infraestructura de comunicaciones de la red corporativa multiservicio.

Las unidades de consumo son las unidades de mensaje SMS nacional enviado. Los SMS de tipo internacional son inexistentes en la actualidad, no existiendo previsión de su uso. En caso de que se produjeran se facturarían a través de los mecanismos de tarificación adicional ya mencionados para las líneas telefónicas.

Durante la vigencia de este contrato será necesario contemplar la posible implantación del estándar RCS ("*Rich Communication Services*"), que debería sustituir no sólo los SMS sino también a las plataformas de mensajería instantánea propietarias (Whatsapp, Line, Telegram, etc.). Para ello, el licitador debe prever la posible instalación de un servicio de mensajería masiva sobre RCS que complemente y, en su caso, vaya sustituyendo a la mensajería SMS, en el caso de que dicho sistema sea de uso común entre la ciudadanía.

7.8.2 Unidades de Consumo

Se ha fijado para la licitación un precio por mensaje emitido con destino nacional, correspondiente a los precios habituales entre brokers que ofrecen este servicio en el mercado.

Se ha fijado una volumetría de mensajes enviados que se corresponde a los dos últimos años del contrato en vigor.

En los próximos ejercicios se espera que esta cantidad crezca debido al mayor uso de los medios telemáticos de la administración electrónica para la relación entre la CARM y ciudadanos y empresas, mediante el empleo de nuevas herramientas de validación de usuarios a través de SMS enviados a sus terminales móviles.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Sin embargo a medio plazo es previsible que el servicio no sólo se estabilice sino que descienda, ya que servicios que tradicionalmente han utilizado el envío masivo de SMS están abordando una progresiva migración a notificaciones push sobre apps instaladas en los móviles de sus usuarios y es de esperar que las administraciones públicas, inicien ese camino en breve. También la posible implantación de mensajería sobre RCS conllevaría una disminución del envío de mensajes cortos.

El licitador deberá fijar el precio por mensaje de su oferta, que de acuerdo a la volumetría prevista para cada anualidad, servirá para conformar el precio total de la oferta y la baja respecto al precio de licitación, pues como ya se ha comentado no es posible licitar con un precio a tanto alzado.

7.8.3 Requisitos y condiciones de prestación del servicio

C437. El servicio se prestará a través de internet utilizando la red del lote 1 para la conexión de los servidores informáticos de la plataforma de administración electrónica de la CARM con el servicio bidireccional de envío y recepción de SMS del adjudicatario.

C438. El sistema deberá poder admitir identificativos de envío tanto numérico (geográficos) como alfanuméricos (asociados al remitente CARM, SMS, DEPORTES, …) como al servicio (CITASANITARIA, COLEGIO, …)

C439. El servicio deberá poder emitir al menos 20 SMS por segundo, para mensajes emitidos por la CARM, sin encolar.

C440. El licitador debe contemplar la evolución tecnológica a RCS de la plataforma de envío de SMS cuando el RC determine que la tecnología está madura en la sociedad, existiendo un plazo de 6 meses para su implantación, incluyendo pruebas y un tiempo de convivencia de ambas plataformas a acordar con el adjudicatario.

7.8.4 Niveles de servicio

Se definen los siguientes niveles de servicio, específicos para la plataforma de envío masivo de SMS:

7.8.4.1 Disponibilidad y calidad

- El sistema no debe descartar SMS alguno. Cada mensaje que fuera descartado por el sistema o la red del adjudicatario se contabilizaría como una indisponibilidad de 100 mensajes, en el cómputo de la facturación del periodo.
- El envío a red pública no debe retrasarse más de 1 minuto desde que es recibido por la plataforma del adjudicatario. Los mensajes que sufran ese retraso, no se tendrán en cuenta a efectos de facturación.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8 LOTE 3. SERVICIOS DE GESTIÓN DE LA INTERCONEXIÓN Y LA MONITORIZACIÓN

8.1 Objeto

El objeto de este lote es la contratación de todos los servicios necesarios para la provisión de las interconexiones internas[10], monitorización y gestión del direccionamiento de redes públicas y privadas, también se contemplan servicios fuera del horario habitual, para la gestión de incidencias 24x7 de los servicios citados. Por último se incluyen los servicios comunes de planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua; así como el servicio de registro de dominios corporativos.

Las premisas de trabajo que rigen los objetivos del presente lote son:

1. Diseño: Análisis, prototipado de soluciones e implementación.
2. Adaptabilidad: En entorno muy dinámico con nuevas necesidades y sensible a tecnologías emergentes.
3. Fiabilidad: Por la naturaleza crítica e integradora de todos sus servicios.
4. Integración: Tutela y coordinación con otros servicios corporativos.
5. Escalabilidad: En coberturas y rendimientos.
6. Seguridad: De facto (orientada a la operatividad) y de iure (según las normativas y estándares: ENS, GDPR).
7. Monitorización y diagnóstico: Con funciones de anticipación, evolución y soporte en la toma de decisiones.
8. Seguimiento continuo: Para la gestión de incidencias en régimen de 24x7.

8.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo

Los servicios que constituyen el presente lote son:

1. Servicio de gestión de la interconexión exterior
2. Servicio de gestión de la monitorización
3. Servicios fuera del horario
4. Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua
5. Servicio de registro de dominios en internet

Por la naturaleza de los servicios de este lote, no existe desglose en unidades de prestación ni unidades de consumo.

[10] No se incluyen circuitos por la vía pública. Las interconexiones aquí indicadas hacen referencia a circuitos establecidos entre equipos que se encuentran ubicados en la misma sala técnica.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.3 Interés público

Todos los servicios de este lote excepto el servicio de "registro de dominios en Internet" y el servicio de "planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua", **deben ser consideramos como de interés público** a los efectos que proceda en la documentación del contrato ya que las indisponibilidades totales o parciales de alguno de ellos afectan gravemente a la interconexión de la Red Corporativa Multiservicio con otras redes de datos tanto privadas como públicas.

Especialmente afectaría a la conexión con Internet donde una indisponibilidad de esta conexión o, aún peor, una falta o escasa supervisión de esta conectividad por falta de recursos que la atiendan puede poner en serio riesgo los sistemas informáticos de los organismos incluidos en el contrato lo que podría tener consecuencias de un impacto estratégico para ellos y para la sociedad de la Región de Murcia.

8.4 Recursos aportados por la administración

Con carácter general la administración aportará los servicios de housing para todos los dispositivos que se precisen como objeto de este lote así como todo el equipamiento y licenciamiento indicado en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298). La ubicación seleccionada será decisión exclusiva del RC. Los recursos adicionales que pudieran derivarse en cada servicio, serán definidos de forma explícita en cada uno de ellos.

8.5 Requisitos exigibles para la prestación de todos los servicios del lote

Para conseguir los objetivos definidos para este servicio, se propone en este apartado la organización de los servicios mínimos a prestar por parte del adjudicatario. Los licitadores podrán ofertar basándose en el modelo propuesto, o en otro ampliado que pueda considerar más conveniente para la consecución de los objetivos definidos. Sirva como estimación, que actualmente los servicios ofrecidos por el equipo de trabajo homólogo a este lote, está constituido por cinco técnicos y un coordinador técnico. Corresponde a los licitadores, ofrecer el equipo de trabajo apropiado según sus criterios de diseño

8.5.1 Generales

C441. El adjudicatario deberá aportar todos los recursos necesarios para la prestación de los servicios. En particular:

- **Humanos**: Internos y externos (de soporte/escalado)
- **Hardware**: Appliances y todos sus componentes, servidores (almacenamiento, copias), equipos personales de trabajo (portátil, móvil…) observando los requisitos generales del contrato a tal efecto.
- **Software y Firmware**: Personales y del propio servicio, observando también los requisitos generales del contrato a tal efecto.
- **Logística**: Líneas de comunicaciones de soporte (VPN y comprobaciones), transporte personal y propios del servicio, traslados/instalaciones y encastrados/RMAs completos de equipamiento (empaquetado, envío, recepción).

C442. **Formación**: Los licitadores deberán presentar para cada uno de los equipamientos inéditos (aquellos que no figuren o se permuten por los del anexo 3.1 "*Infraestructuras y sistemas*

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

actuales", página 298) un curso específico de administración por parte del fabricante, cuyos detalles recogerán en su oferta (anexo 1 de la misma) de forma sucinta: Contenido, duración y perfil del ponente. Para el resto de servicios, ofrecerá un catálogo paralelo pero ofrecido por el propio equipo de trabajo, en horario administrativo, basado en la operativa del servicio y orientado a perfiles técnicos internos de la CARM. Los destinatarios de ambos catálogos serán determinados por el RC, para los cursos de servicios inéditos sólo se exigirá una única edición, para el resto de servicios el RC determinará su número, en función de la relevancia del mismo.

C443. **Planificación de capacidades**: El adjudicatario deberá tener en consideración en la gestión de capacidades y rendimiento de su oferta inicial, la planificación del servicio de internet del lote 1 para la interconexión externa (hasta 2 Gbps simétricos) y la interconexión interna/con otros organismos (estimada ≤ 2 Gbps en la interconexión entre distintas VRFs)**.** En concreto, esta planificación de capacidades deberá contemplar que no se alcance el umbral máximo aconsejado por el fabricante durante el plazo que este estime como razonable para su revisión; en los siguientes indicadores que podrán variar según la naturaleza del servicio/appliance:

- CPU:
- Memoria
- Sesiones concurrentes
- Parámetros específicos y críticos de appliance: Se refiere a cualquier otro parámetro específico del appliance donde el fabricante advierta sobre sus umbrales de saturación.

C444. **Soporte**: El adjudicatario deberá mantener la cuenta comercial y de soporte con los distintos fabricantes manteniendo la CMDB actualizada con dicha información y compartiendo con el RC los accesos privilegiados que el fabricante haya dispuesto a tal fin en sus centros de soporte. Los licitadores deberán aportar en su oferta (anexo 2) toda la información del soporte contratados con los distintos fabricantes. En concreto, deberán especificar:

- Relación de soporte/mantenimiento: Directa internacional, directa nacional, por mayorista…
- Características del soporte contratado: Plazos de provisión, políticas y plazos de reemplazo (RMA), nivel de asistencia técnica ofrecido (acceso directo TAC, tiempos de respuesta, acceso especial a documentación y software, etc.) y en general cualquier otro detalle que describa la calidad del escalado ofrecido como medida de respaldo.

C445. Cualquier otro recurso, sea cual sea su naturaleza, que se precise para ofrecer correctamente los servicios objeto de este lote.

8.5.2 Equipo de trabajo para la prestación del servicio

8.5.2.1 Consideraciones generales del equipo de trabajo

Con carácter general, todo el personal que el adjudicatario dedique a la prestación de los servicios del lote deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

C446. Todos los miembros del equipo de trabajo del adjudicatario que presten los servicios objeto de este Lote deberán disponer como mínimo de las certificación en gestión de servicios TI "ITIL v3 Foundations".

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C447. Titulación universitaria de ingeniero, graduado, ingeniero técnico o diplomado en informática o telecomunicaciones. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con cinco años de experiencia laboral en el entorno tecnológico requerido.

C448. Los conocimientos exigidos a todo el equipo de trabajo con carácter general son:

1. Configuración y administración de sistemas de networking: conmutadores y routers
2. Configuración y gestión de dispositivos de seguridad: VPN-L2L, VPN-SSL, UTM, SGAB, AntiSpam.
3. Protocolo de la familia TCP/IP y enrutamiento OSPF
4. Análisis de redes LAN/WAN: Detección y depuración (Troubleshooting): TCPdump, WireShark
5. Sistemas operativos: Unix/Linux y familia Microsoft
6. Sistema operativo de red: Cisco IOS
7. Servicios de red: DHCP,DNS,NTP
8. Entornos de virtualización: ESXi
9. Monitorización de gestión de red (NPM) y de sistemas/aplicaciones (APM)
10. Gestión de servicios (ITIL v.3)
11. Gestión de redes: SNMP, Netflow, IPSLA

8.5.2.2 Coordinador técnico

Es el interlocutor del adjudicatario con la DT, encargándose de la dirección y coordinación de los grupos que la componen.

C449. Deberá coordinar y gestionar las metodologías designadas por el RC (con las herramientas que se dispongan a tal efecto), para la integración de todos los servicios administrativos y técnicos del presente servicio. También compete al coordinador, las tareas de planificación de la turnicidad 7x24, asegurando la tutela de los servicios objeto de este lote.

Además de los requisitos establecidos con carácter general. El perfil profesional del coordinador técnico de este lote deberá ajustarse a los siguientes requisitos mínimos:

C450. Titulación universitaria superior con experiencia de al menos cinco años como responsable de centros de servicios en entornos similares al del objeto del contrato, donde el término “corporativo” está referido a redes multiservicio con más de 1200 nodos. La experiencia exigida de cinco años está asociada a la coordinación de los siguientes proyectos:

- Despliegue de interconexión de redes multiservicios corporativas
- Despliegue y administración de monitorización corporativa (más 8500 nodos+ 5500 ítems): Plataforma Solarwinds
- Implantación y gestión de soluciones networking en Datacenters corporativos
- Interconexión con la Red Interadministrativa (SARA): Implantación y gestión networking y seguridad

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Proyectos corporativos de seguridad e implantación de CSIRT corporativo
- Implantación y gestión de appliances multifuncionales (Infoblox): IPAM, DHCP, DNSi+e, NTP
- Despliegue de redes de área local(LAN y WLAN) corporativas
- Implantación y administración de frontales VPN-L2L corporativos
- Implantación y administración de frontales VPN-SSL corporativos (Juniper o Pulse Secure)
- Implantación y gestión de NGFW (Palo Alto, CheckPoint) en entornos corporativos
- Implantación y administración de plataformas de SGAB en entornos corporativos
- Despliegue de una solución AntiSpam corporativo (más de 15.000 buzones)

C451. La experiencia adicional a los cincos años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida al coordinador técnico, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

8.5.2.3 Técnico

Sus funciones serán la ejecución de las tareas técnicas necesarias para la resolución de incidentes y la provisión de solicitudes de servicio objeto de este servicio. Además de los requisitos establecidos con carácter general. El perfil profesional del técnico de este lote deberá ajustarse a los siguientes requisitos mínimos:

C452. Experiencia de al menos dos años como técnico en centros de servicios de entornos similares al del objeto del contrato, donde el término “corporativo/a” está referido a redes multiservicio con más de 1200 nodos. La experiencia exigida de dos años está asociada a las tareas de explotación de los siguientes proyectos:

- Despliegue de interconexión de redes multiservicios corporativas
- Despliegue y administración de monitorización corporativa (más 8500 nodos+ 5500 items):Plataforma Solarwinds
- Implantación y gestión de soluciones networking en Datacenters corporativos
- Interconexión con la Red Interadministrativa (SARA): Implantación y gestión networking y seguridad
- Implantación y gestión de appliances multifuncionales (Infoblox): IPAM, DHCP, DNSi+e, NTP
- Despliegue de redes de área local(LAN y WLAN) corporativas
- Implantación y administración de frontales VPN-L2L corporativos
- Implantación y administración de frontales VPN-SSL corporativos (Juniper o Pulse Secure)
- Implantación y gestión de NGFW (Palo Alto, CheckPoint) en entornos corporativos
- Implantación y administración de plataformas de SGAB en entornos corporativos
- Despliegue de una solución AntiSpam corporativo (más de 15.000 buzones)

C453. La experiencia adicional a los dos años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida al técnico, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.5.2.4 Diversificación del conocimiento

C454. Con el fin de facilitar la turnicidad y la integración del equipo de trabajo, el adjudicatario tendrá la obligación de organizar el mismo teniendo en cuenta que, durante la vigencia del contrato, todos los técnicos deberán conocer la operatoria y el mantenimiento de los dispositivos, pero al menos deberá existir un tándem (dos técnicos por equipo) que deberán conocer su administración en profundidad. Esta diversificación en tándem de administración, deberá estar lo más equilibrada posible entre el conjunto de servicios y los técnicos existentes

8.5.2.5 Ubicación

En función de la oferta, es competencia del RC la decisión de ubicar el equipo de trabajo o parte de ella en instalaciones de la CARM. En caso afirmativo:

- La CARM proporcionará las infraestructuras propias de la ubicación seleccionada y el mobiliario básico, teniendo el adjudicatario que proveer el resto de medios necesarios.
- Ante incidencias o paradas programadas del equipamiento propio ya sean estas directas o indirectas (interconexiones con otros servicios), el adjudicatario debe tener prevista la asistencia in situ de los componentes del equipo de trabajo, si esta fuera necesaria en 7x24.
- Aunque con carácter extraordinario, en tareas de despliegue, situaciones de contingencia y/o monitorización, el RC podrá exigir la disponibilidad de cualquier componente del equipo de trabajo para actuaciones in situ en cualquier punto de la Región de Murcia.

8.5.2.6 Horario

C455. Atendiendo al criterio general especificado en los requisitos de conceptos y definiciones previas, se deberá atender los tres turnos allí definidos de mañana, tarde y las dos franjas de guardias (definido como completo). El servicio se entenderá ininterrumpido en horario completo a todos los efectos: vacaciones, bajas, formación, reuniones, etc. En tal sentido es responsabilidad del adjudicatario prever los mecanismos que garantice esta premisa de continuidad del servicio.

8.5.3 Niveles de servicio exigibles

C456. Para el cálculo de los indicadores por los que se va a evaluar la prestación de cada uno de los servicios objeto de este contrato se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Un ticket se considerará atendido cuando el adjudicatario realice alguna acción sobre el ticket que quede reflejada en la herramienta GLPI.
- El tiempo de resolución se define como el tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al adjudicatario hasta que éste finaliza los trabajos a realizar para la resolución satisfactoria del mismo. Se excluye el tiempo imputable a otros equipos de trabajo y a los usuarios (por ejemplo: remisión de información por parte de los usuarios, despliegues en los servidores por parte del personal de Sistemas, etcétera). El cómputo del tiempo de resolución tendrá en cuenta el horario del servicio.
- Para las incidencias y solicitudes de catálogo los plazos de atención y resolución vienen establecidos en la definición de los indicadores. Para el resto de casos, es decir, solicitudes de servicio fuera de catálogo y tareas de proyecto, se consensuará, entre el RC y el Jefe de Proyecto asignado por el adjudicatario, una fecha de vencimiento límite para su resolución.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- En situaciones excepcionales, para casos debidamente justificados, el adjudicatario podrá solicitar al RC una modificación del Acuerdo de Nivel de Servicio, siendo potestad del RC admitir esta modificación.
- Se considera <u>porcentaje de disponibilidad mensual (PDM)</u> al resultado de la siguiente expresión:

$$\textbf{PDM} = (Ttot-TnoDispo)/Ttot \times 100$$

Donde:

Ttot:=Tiempo total del periodo considerado, en este caso mensual

TnoDispo: Tiempo de indisponibilidad

- No computará como tiempo de indisponibilidad (parada de reloj) aquellas actuaciones planificadas cuya ventana de indisponibilidad autorizada cubra la franja registrada. Esta observación aplica a cualquier servicio sea cual sea su naturaleza (local, híbrida o en nube). El tiempo de indisponibilidad será obtenido por el servicio de monitorización o bien por cualquier otro medio que acredite la pérdida del servicio. El adjudicatario deberá indicar su naturaleza e impacto en el problema que deberá abrir en la base de datos de la CMDB para que el RC decida el reajuste de los indicadores.

C457. Para el cálculo de los indicadores por los que se va a evaluar la prestación de cada uno de los servicios objeto de este contrato se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Los indicadores que aplican a todos los servicios objeto de este contrato son:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L3.G1	Porcentaje de tareas resueltas en los plazos acordados	Trimestral	>=90%
L3.G2	Porcentaje de tickets atendidos por el adjudicatario antes de 30 minutos.	Trimestral	>=90%
L3.G3	Satisfacción media de los usuarios con la resolución de sus tickets	Trimestral	>=3,5 (sobre 5)

La definición de nuevos servicios concretos durante la vigencia del contrato originará la ampliación de la matriz por parte del RC, fijando los nuevos indicadores por interpolación hacia servicios homólogos o por métrica contrastada.

8.5.4 Fase de transición

C458. Se fija una duración de la fase de transición de 2 meses para todos los servicios del lote donde el actual adjudicatario ya no tendría contrato en vigor para poder seguir prestando los servicios mientras el nuevo adjudicatario prepara sus equipos y personal para la prestación de dichos servicios según su oferta.

En este caso excepcional, el adjudicatario deberá prestar los servicios aquí recogidos con los recursos (equipos, documentación, etc.) entregados por el actual adjudicatario a fecha de fin de su contrato (el 31 de diciembre de 2017). Para ello, con la mayor antelación posible, el RC de este lote y del lote 4 del contrato actual, junto con ambos adjudicatarios (el actual del lote 4 y el adjudicatario del presente lote), tendrán las reuniones que sean necesarias para que el traspaso en la gestión de los servicios tal cual están, se produzca de forma no disruptiva, lo que incluye no solo la gestión sino, especialmente, la supervisión de todo el equipamiento en horario 24x7.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C459. Los licitadores presentarán en sus ofertas, el cronograma asociado a esta fase de transición (anexo 3 del sobre 2) especificando hitos, la secuencialidad de las actividades, las posibles tareas paralelas, los recursos movilizados, las previsiones sobre recepción del equipamiento y una estimación de las reuniones que se precisen (acotadas en horas) para el intercambio de toda información operativa entre adjudicatarios. En el cronograma se deberán resaltar tantos los hitos como las actuaciones programadas, previstas y necesarias, para la activación de los nuevos servicios.

C460. Se entenderá que el servicio está dispuesto para entrar en producción y que por tanto, se ha acabado la fase de transición, cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Todos los hitos se han alcanzado y los servicios están totalmente operativos
- Las comprobaciones de que todos los servicios, incluyendo: tolerancia a fallos, rendimiento, estabilidad… se han efectuado y con resultado positivo
- Se han implantado todas las fases de la gestión ITIL de los servicios (provisión, incidentes, cambios, configuración, capacidad…)
- Todos los servicios están convenientemente monitorizados
- El equipo de trabajo está preparado para entrar en fase de explotación y dispone del conocimiento necesario para el mantenimiento garantizado de los servicios
- Se han aplicado todas las medidas de seguridad en los accesos y la correspondiente salvaguarda de las configuraciones.

C461. Todas las actuaciones programadas se producirán en fechas y horas determinadas por el RC para minimizar en lo posible, el impacto en los organismos incluidos en el contrato.

8.5.5 Fase de operación

Es de aplicación en esta fase, todos los requisitos tanto generales como específicos detallados en la descripciones de los distintos servicios.

8.5.6 Fase de salida

C462. El adjudicatario asume la obligación, sin coste adicional, de mantener todos los servicios en las mismas condiciones que las existentes en el último mes de la fase de operación durante un máximo de 30 días naturales desde la finalización del contrato para facilitar la migración al siguiente adjudicatario.

C463. Durante esta fase son aplicables las mismas penalizaciones económicas que las aplicables durante la fase de operación de los distintos servicios. Estas penalizaciones se detraerán de las fianzas legales aportadas por el adjudicatario.

8.6 Servicio de gestión de las interconexiones

8.6.1 Descripción

Este servicio provee de todo lo necesario (equipos, recursos humanos, software, etc.) para la gestión “llave en mano” y en horario completo de 24 horas al día, los 7 días de la semana de las interconexiones IPv4 e IPv6 entre la RCM e Internet así como con otras redes privadas con las cuales la

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

red corporativa se encuentra actualmente conectada así como con cualesquiera otras con las que en el futuro debiera tener que conectar.

8.6.2 Situación actual

Por motivos de seguridad informática, todo el equipamiento actualmente disponible para la prestación de este servicio, así como la topología de interconexión del mismo y cualquier otra información técnica de esta infraestructura que no está explícitamente descrita a continuación, se ha incluido en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298) pero no se incluirá por defecto en este documento al tratarse de un documento público. Los licitadores, si lo precisan, podrán solicitarla por los cauces legales previstos para este tipo de situaciones y con las salvaguardas previstas en la ley.

Las características más generales de los dispositivos específicos ("A*ppliances*") existentes y que pueden servir de orientación general a los licitadores son las siguientes:

- VPN_{L2L}: El número de instancias L2L actualmente disponibles es de 28. Se subraya en este servicio la transparencia ante la necesidad de una migración (EoL 30/09/2018), para que el impacto que la misma produzca sea mínimo.
- VPN_{SSL}: Cluster configurado en modo routing en una VLAN independiente, por lo que una posible caída no influye en la conexión con internet. Implementa la Extranet corporativa, las VPN de usuario y otros accesos de administración de sistemas. Se destacan las siguientes funcionalidades: La autenticación se basa en acceso con login y password y, principalmente, en certificado digital, incluyendo el de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, DNI electrónico y Camerfirma. Para la gestión de usuarios consulta un servidor LDAP. Es capaz de dar acceso de tipo VPN, con distintas posibilidades de split-tunneling, también a aplicaciones concretas (módulos WSAM y JSAM), o a servicios web. Es posible crear distintos perfiles y distintas páginas de acceso. Además controla la protección del equipo cliente (sistema operativo, actualizaciones, antivirus, etc.), pudiendo restringir su acceso. Permite la utilización de distintos entornos virtuales con delegación de la administración. Todos los accesos correctos o fallidos quedan auditados. Actualmente el servicio dispone de dos licencias de 250 usuarios concurrentes (agregación de 500 usuarios concurrentes) de vigencia perpetua pero con mantenimiento anual.El equipo soporta SAML 2.0.
- UTM: Actualmente se dispone de un geocluster de 2+1 equipos UTM en el PCe, con funcionalidades activas de filtrado web y de aplicaciones, IDS/IPS, y también de sandboxing, pero éste último sin todas las suscripciones. También se tiene un equipo con las mismas características en reserva para sustituciones rápidas, y dos equipos con menos potencia para pruebas. En el PCi se dispone de dos cortafuegos tradicionales que quedan fuera de ciclo de vida, por lo que el adjudicatario deberá sustituirlos por UTM con los requisitos exigidos.

Las funcionalidades implementadas son:

  - Cortafuegos tradicional
  - Cortafuegos de última generación, con filtrado web, filtrado de aplicaciones. Posibilidad de recatalogación ágil del fabricante.
  - Políticas basadas en usuarios
  - Antimalware entrante y saliente, incluyendo tráfico de correo electrónico.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- IPS/IDS (incluyendo DoS)
- Prestaciones avanzadas L2/L3 y routing dinámico(OSPF,BGP)
- Descifrado
- Data Lost Protection (DLP)
- Gestión de políticas versátil, robusta e intuitiva
- Elaboración flexible de informes y almacenamiento/desvío de logs
- Alta disponibilidad en modo activo/activo o activo/pasivo
- Listas blancas negras y blancas iniciales.
- Se dispone en una VM de una consola central de gestión de estos equipos, capaz de administración, análisis de logs, cuadro de mando, alertas e informes centralizados.

- SGAB: El actual equipamiento ofrece un mecanismo de bypass ante fallos, reparto dinámico de ancho de banda (ofreciendo el ancho de banda no consumido a aquellos clientes que sobrepasaron la cuota propia) y estadísticas de consumo de ancho de banda por particiones.
- IPAM+DHCP+DNS+NTP: Actualmente se tiene dos appliance con funciones IPAM+DHCP+NTP+DNSi, y otros cuatro con menos prestaciones, y funciones un par como DNSi, y otro como DNSe. Estos últimos con EOL por parte del fabricante.
- WAF: Actualmente no se dispone de solución WAF. Se reciben unos 50 Mbps de tráfico en los portales de la CARM, la mayoría de tráfico https. Los portales se ofrecen agrupados por IP, y normalmente a través de proxy Apache.
- Switches: Algunos switches actuales no cumplen con los requisitos del pliego, y otros quedan fuera de ciclo de vida del fabricante durante el contrato.
- Consolas: Actualmente se dispone de dos consolas de gestión fuera de banda de los dispositivos de comunicaciones.
- Antispam: Se dispone de una plataforma con servicios de antispam y antivirus para correo entrante, constituida por 6 VMs de servicio y 1 de gestión ubicadas en el DataCenter Corporativo. Es gestionada íntegramente por el actual adjudicatario, en estrecha colaboración con el equipo de Correo Electrónico.
- NTP: El servicio se ofrece desde los appliances internos que ofrecen también servicio de DHCP e IPAM
- Herramientas de análisis y captura de tráfico: El actual equipamiento para análisis y captura no tiene soporte del fabricante. Estas herramientas constan de los siguientes elementos empleados para tal fin:
    - TrueView 5200: Appliance para el análisis de flujos en Datacenter (DC). Consta de dos puertos de 10 Gbps, uno de los cuales se utilizan para la obtención de estadísticas de nivel 3-7. Posee posibilidad de captura de tráfico, pero su activación debe realizarse sobre tráficos concretos que obtengan la máxima información de conjunto sin comprometer el rendimiento. Este análisis se basa en un modelo tradicional de NPB (Network Packet Broker) con un flujo replicado (port-mirroring) pero sin taps externos. Existen zonas opacas al análisis, por existir limitaciones en la réplica de flujo dentro de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

los conmutadores del Datacenter hacia un puerto físico. Se obtiene un cuadro de mando sobre la actividad de tráfico en e/s en el DC. Su ubicación actual es el DC corporativo y se encuentra en régimen de housing.

- OptiView-XG y PTR: Son las herramientas de análisis Ethernet ITU Y.1564 extremo a extremo, además ofrece como valor añadido el análisis de cobertura y seguridad WiFi
- Licencia de ClearSight para análisis en standalone, sobre equipamiento portable o baliza virtual dentro del DC.

- La relación de los servidores actualmente empleados y licencias se relaciona (bajo petición) en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298).

8.6.3 Recursos aportados por la administración

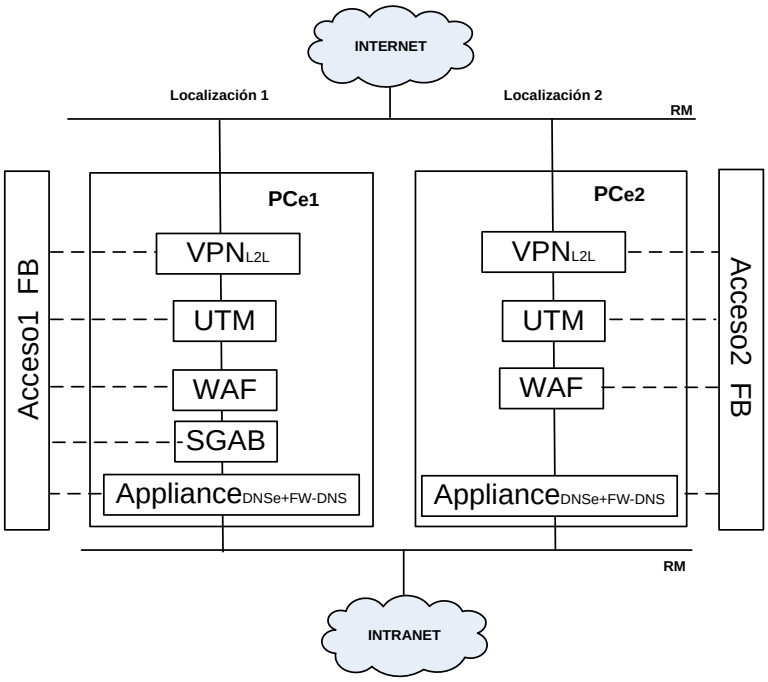
Específicamente para este lote, la ubicación inicial del servicio de housing que ofrezca la administración, vendrá determinado por el RC y cada modificación posterior tendrá la consideración de traslado. El resto de recursos necesarios correrá a cuenta exclusivamente del adjudicatario, incluyendo aquellos que por motivos de la modalidad de servicio ofertada (cloud-computing) se precisen.

8.6.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

8.6.4.1 Aspectos generales

Las comunicaciones seguras se implementan fundamentalmente a través del llamado Perímetro Corporativo de interconexión (PC), que garantiza la comunicación con internet (PC Externo, PCe), y con otras redes (PC Interno, PCi).

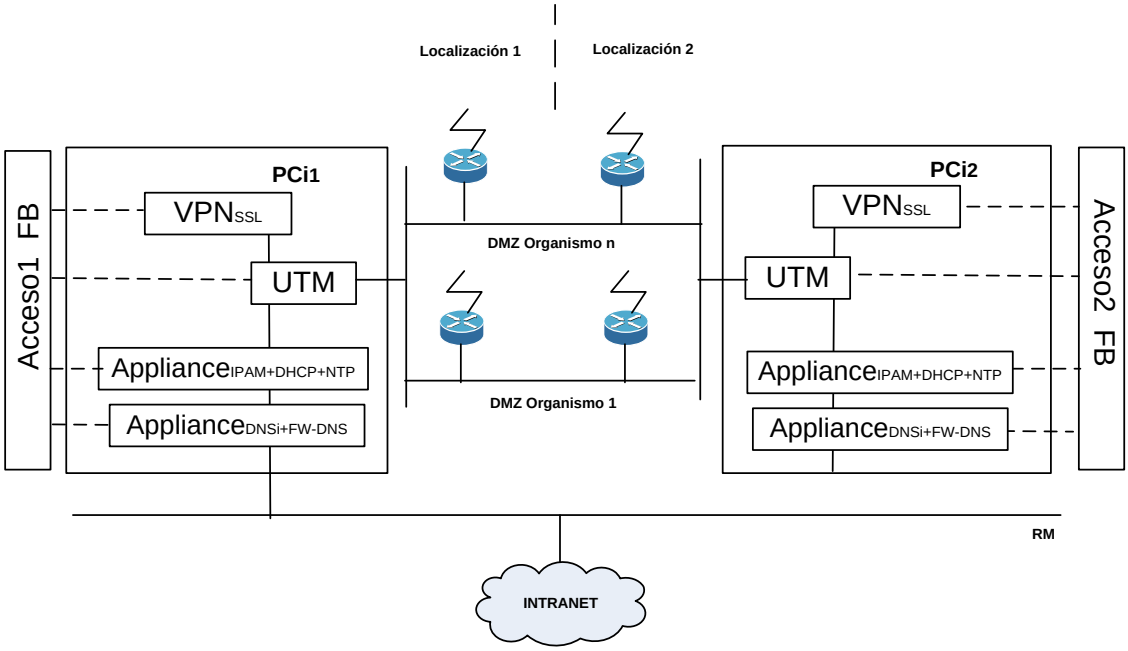
Los siguientes esquemas muestran mediante diagramas de bloques funcionales exigidos para los perímetros.



VPN$_{L2L}$: Red Privada Virtual LAN a LAN
UTM: Gestión Unificada de Amenazas
Acceso FB:: Acceso Fuera de Banda

Esquema de bloques funcionales en PCe

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13



Esquema de bloques funcionales en PCi

Los requisitos generales de la doble cadena PCe y PCi, mostrada en los esquemas, son los siguientes:

C464. En el esquema se ha reflejado la configuración mínima exigida, resultando el número de componentes como su distribución (on/off-line) un criterio de diseño que los licitadores deben reflejar en su oferta con la correspondiente justificación y detalles. También deberán entregar en la oferta (anexo 5) todas las especificaciones y características técnicas del equipamiento ofertado en este servicio.

C465. Todos los componentes funcionales de PCe y PCi deben estar en alta disponibilidad mediante geocluster, con la única posible excepción del Sistema de Gestión de Ancho de Banda.

C466. El diseño y el mecanismo de conmutación/balanceo por instancia del PCi+e, deberá ser de tal naturaleza que permita la máxima tolerancia a fallos, la máxima transparencia al conjunto de servicios ofrecidos, los mínimos tiempos de recuperación/convergencia al estado inicial seleccionado, la escalabilidad en rendimiento y nuevos componentes.

C467. Según se muestra las interconexiones internas y externas se realizarán sobre dispositivos de la RM (Red Multiservicio), en interconexiones físicas a 10 Gbps en fibra óptica o utilizando agregación de enlaces (802.3ad) según determine la DT.

C468. Todo el equipamiento implicado debe soportar tráficos de hasta 2 Gbps, tanto de entrada como de salida, teniendo en cuenta que el PCi deberá soportar el procesamiento de interconexión de cuantas VRFs haya decidido crear el RC durante la vigencia del contrato.

C469. Respecto de los appliances ofertados, los licitadores deberán indicar si dicho equipamiento precisa de consola independiente y si disponen de mecanismo de bypass físico.

C470. Todos los appliances deberán ser accesibles fuera de banda, en las correspondientes ubicaciones que el RC determine.

C471. La monitorización en tiempo real tanto del esquema global PCi+e como de sus componentes aislados deberá ser muy exigente, de tal suerte que la identificación de estados de los flujos y

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

equipos activos se realice en línea. Además se deberá disponer de un histórico de comportamiento y tendencias de los mismos; que anticipe y refleje anomalías con carácter proactivo y que agilice la identificación del origen de las incidencias en la topología PCi+e. Esta exhaustividad también deberá resultar ejemplar en el ámbito de la documentación, pues se utilizará como patrón normativo de referencia, para el resto de lotes y servicios, tal y como se describe más adelante.

C472. Al menos el PCe deberá ofrecer una solución defensiva de última generación de tipo sandboxing contra malware, zero-day exploit y prevención de APTs. Esta defensa proactiva y reactiva de carácter inmediato, deberá incluir todo el soporte necesario interno y de suscripciones para su máxima efectividad. El fabricante seleccionado deberá garantizar unos tiempos de respuesta en la detección y prevención de APTs que deberán figurar claramente detallado en la oferta. También deberá constar si utiliza los estándares TAXII/STIX y CybOX. Este requisito avanzado se podrá implementar sobre los UTM o bien podrán implementarse sobre appliances independientes; en este último caso es condición sine qua non que la solución se adapte a la topología redundada en PCi+e sin menoscabo en ninguna de las condiciones ya exigidas: convergencia, transparencia, escalabilidad…El análisis en sandboxing debe incluir el tráfico saliente y entrante, incluido del de correo electrónico.

C473. Deberá asimismo, y con las mismas condiciones que el punto anterior, ser capaz y estar dimensionado para desencriptar tráfico SSL con destino a la CARM, así como saliente para tráfico de categoría “almacenamiento personal” o desconocida. El tráfico desencriptado entrante será procesado al menos por los componentes de antimalware, WAF, IDS/IPS, sandboxing; y el saliente por antimalware, IDS/IPS, sandboxing y filtrado web y de aplicaciones.

C474. Se debe realizar la gestión y custodia de las distintas VLANs de la CARM

8.6.4.2 Característica de los dispositivos

Las características concretas de los dispositivos para este servicio deberán ser las siguientes:

C475. VPN_{L2L}: El licitador deberá indicar en su oferta, el rendimiento en procesamiento máximo estimado de tráfico VPN (3DES/AES), así como las características de seguridad que diferencien al modelo seleccionado sobre el resto de equipos del mercado

C476. VPN_{SSL}: El geocluster VPN_{SSL} debe disponer de al menos las mismas prestaciones que el servicio proporcionado por los equipos del inventario, tanto en rendimiento como en el soporte integrado, que incluirá también licencias, módulos de gestión, suscripciones y las necesidades que puedan implicar su actualización para el mantenimiento sobre los sistemas operativos clientes. La posibilidad de acceso de plataformas móviles en modo BYOD, se aplicará bajo criterio el RC, y siempre sobre un catálogo homologado por el fabricante seleccionado.

C477. UTM: Deben mantener al menos el rendimiento y funcionalidades actuales. El rendimiento mínimo exigido en modo completo (full threat) deberá al menos igualar a los equipos actuales descritos en el inventario en todos sus componentes (número de políticas, número de sesiones totales y sesiones por segundo, instancias virtuales…). Dado que los equipos actuales del PCi quedan fuera del cliclo de vida, sus sustitutos deben igualar como mínimo a los actuales del PCe. Se subraya que los equipos deben estar dimensionados para ofrecer todas las funcionalidades simultáneamente, con los requisitos exigidos en el pliego. El filtrado web sólo es necesario en el PCe.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C478. SGAB: El Sistema Gestor de Ancho de Banda debe disponer de al menos las mismas prestaciones que el servicio proporcionado por los equipos del inventario. Debe repartir dinámicamente hasta 2 GB de ancho de banda. Respecto al requisito de sustitución, el tiempo podrá ser superior al siguiente día laborable, debiendo los licitadores explicitarlo en su oferta. Aunque no se exige la alta disponibilidad, el licitador deberá indicar qué incrementos funcionales y de rendimiento ha incluido en la solución aportada.

C479. IPAM+DHCP+DNS+NTP+FW-DNS Según esquema se puede apreciar dos entornos donde los tres geocluster deben actuar. En el entorno externo el geocluster debe ofrecer los servicios de DNS externo. En el entorno interno deberá existir un geocluster para el servicio de DNS interno, y otro geocluster deberá soportar los servicios de gestión de direccionamiento corporativo tanto privado como público (IPAM), el servicio de DHCP corporativo para los proyectos que el RC determine y el servicio corporativo de NTP. La gestión de direccionamiento corporativo (IPAM) se llevará tanto en aquellos subrangos que se deleguen a proyecto (RM, CRIsol…) como a organismos concretos (SMS, INFO…). Los dos geocluster interno y externo con servicios DNS deben incorporar funcionalidades de DNS Firewall.

C480. WAF: El adjudicatario debe diseñar, adquirir, implantar, administrar y mantener una solución WAF para la protección de las webs de la CARM, incluyendo funcionalidades de detección, alerta y mitigación de amenazas a nivel de aplicación (vulnerabilidades y configuraciones inseguras en el sistema, producto o código, ataques), entre ellas las principales existentes a nivel mundial (como las que periódicamente se dan en listas como las de OWASP), e incluyendo protección de tipo virtual patching. Las bases de datos de vulnerabilidades y amenazas que emplee la solución deben estar continuamente actualizadas. Debe detectar y alertar sobre tráfico (y mitigar en su caso), comportamientos o registros anómalos en base a aprendizaje del comportamiento de la aplicación. También deberá ofrecer la posibilidad de ruptura de túneles de cifrado, si los licitadores optarán por una solución en nube, deben tener en cuenta que la CARM dispone de portales con autenticación de cliente mediante certificado, y que este condicionante debe estar soportado. Debe compilar toda esta información, así como tráfico legítimo, y ser capaz de realizar informes de la evolución, de manera segmentada por portales. Como dicen las cláusulas generales, debe estar en alta disponibilidad, con una instancia en PCe1 y otra en PCe2.

C481. Switches: Los switches deben ser homogéneos, proveer acceso ssh y ser redundantes físicamente. Además sus puertos deben de conmutar 1 Gbps, y tener al menos dos uplinks a 10 Gbps.

C482. Consolas OoB (fuera de banda): El equipamiento para el acceso fuera de banda puede ser común y reagrupado para el PCe y PCi, dado que las dos ubicaciones son comunes para ambos entornos. Estas consolas de gestión deberán ser lo suficientemente versátiles para permitir la accesibilidad externa con líneas alternativas, así como presentar las emulaciones optimizadas apara los distintos accesos internos a los distintos appliances. Su número y dimensionamiento deberá cubrir todas la necesidades en el ciclo de vida del contrato, considerándose un factor básico ante cualquier ampliación del PCi+e. La red de acceso fuera de banda deberá estar filtrado por equipamiento independiente a los propios componentes del PCi+e. Respecto al requisito de sustitución**,** el tiempo podrá ser superior al siguiente día laborable, debiendo los licitadores explicitarlo en su oferta.

8.6.4.3 Servicios adicionales con o siguen equipamiento propio

Además se exigen los siguientes servicios, no necesariamente situados físicamente en el datacenter a determinar:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C483. Antispam: Debe mantenerse el nivel de servicio actual. Se debe tener en cuenta la escalabilidad de la solución para el caso en que se acometiera una posible migración total o parcial a nube del servicio de correo corporativo.

C484. Herramientas de análisis y captura de tráfico: El adjudicatario deberá acometer los siguientes objetivos:

- Optimizar los criterios de análisis y captura para conseguir la mejor relación de rendimiento/resultado en la obtención de un cuadro de mando avanzado, que haciendo uso de históricos (baseline) facilite la detección de anomalías y muestre el estado global de los flujos
- Coordinar y sincronizar las distintas herramientas de monitorización (NPM, APM, Netflow) y captura de tráfico (TrueView + Optiview-XG o equivalentes) que agilicen la detección y localización de problemas en los siguientes entornos: Red Corporativa y DC corporativo

C485. Respecto al requisito de sustitución**,** el tiempo podrá ser superior al siguiente día laborable, debiendo los licitadores explicitarlo en su oferta. Tampoco se exige la alta disponibilidad.

8.6.4.4 Otros requisitos adicionales

Como parte integrante de este servicio se requiere:

C486. Seguimiento de normativa de seguridad y confección de procedimientos que dictamine el RC.

C487. Bastionado y configuraciones seguras conforme a requisitos del RC.

C488. Gestionar y mantener de manera centralizada los eventos y logs de los dispositivos involucrados en este servicio.

C489. Custodia segura de logs conforme a los requisitos legales existentes.

C490. Facilitar acceso a logs, y a la supervisión en general, a los perfiles de seguridad y al RC, proveyendo, en su caso, de accesos con los permisos necesarios.

C491. Creación y mantenimiento y envío de eventos, alertas, informes, etc., conforme a las directrices del RC.

C492. Asesoría avanzada en materia de comunicaciones y seguridad operativa.

C493. Coordinación de incidentes objeto de este lote. Para ello deberá proveer al menos una forma de contacto siempre disponible para la comunicación de incidencias de comunicaciones y seguridad operativa, que cumplirá con lo establecido en el apartado “Servicios fuera de horario habitual”. Los técnicos y usuarios de la CARM que se determinen por el RC, podrán emplear esta forma de contacto para comunicar una incidencia de comunicaciones, conforme al procedimiento que establezca el RC. El adjudicatario deberá tener siempre disponibles los técnicos con perfiles de comunicaciones, así como los recursos necesarios (como acceso a herramientas, recepción de alertas del sistema de monitorización) para prestar este servicio.

C494. Gestionar, mantener y actualizar (al máximo nivel que ofrezca el fabricante en todos sus módulos) las herramientas de análisis y captura de tráfico que figura en el anexo 3.1 (“*Infraestructuras y sistemas actuales*”, página 298) o bien la que decida el licitador, siempre que conserve o aumente el nivel de prestaciones actual, basado en la norma ITU Y.1564 (test de servicios Ethernet), de cara a complementar la monitorización y proveer alertas e informes

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

conforme a las indicaciones el RC, sobre todo para tráficos que sean opacos para las herramientas de monitorización habituales.

C495. Se debe ofrecer información con la herramienta de análisis ITU Y.1564, sobre la experiencia de usuarios, tendencias y planificación de capacidades

C496. Auditoría y normalización de la documentación corporativa en materia de redes: Todos los todos los lotes con infraestructuras de red (networking) del presente pliego estarán obligados a facilitar la documentación corporativa de su ámbito, incluyendo la documentación para las actuaciones planificadas, y siempre bajo los criterios que el RC determine. Los equipos de trabajo de los distintos lotes atenderán a las recomendaciones de supervisión y normalización que este servicio proponga, con el objetivo de lograr la máxima homogenización e integración de la documentación corporativa en materia de red. En la medida en que existan y sean viables, estas recomendaciones se basarán en estándares y mejores prácticas, reconocidas en el mercado.

C497. Los licitadores deberán presentar en sus respectivas ofertas, una propuesta inicial que contemple como afrontará el requisito planteado.

C498. Asesoramiento en DataCenter corporativo: Todas las actividades exigidas en este bloque están circunscritas exclusivamente al entorno de networking y seguridad. Las tareas contempladas en este bloque son:

- Fijar los criterios de diseño que integren las políticas de seguridad corporativa recomendadas desde el servicio de Seguridad y los estándares de mercado en DC.
- Apoyar a los responsables operativos del DC, supervisando y elaborando las recomendaciones necesarias que garanticen la calidad, exhaustividad, homogeneidad e integración de la documentación del DC.
- Activar los mecanismos necesarios en el sistema de monitorización del presente servicio y recomendando al RC, sobre las necesidades de monitorización en servicios corporativos del DC
- Asesorar al RC, y a quien esta determine, sobre nuevas tecnologías emergentes y tendencias en "*cloud computing*", así como qué implicaciones deberían tenerse en cuenta sobre el diseño vigente para su migración. En especial en materia de monitorización/telemetría avanzada en DC hiperconvergentes y seguridad basada en microsegmentación.
- Apoyar a quien el RC determine, en la planificación y ejecución de migraciones del DC a nuevas soluciones.
- Coordinar e integrar las relaciones que el DC pueda tener con el resto de bloques de servicios de este lote y si lo estime necesario la DT, con otros servicios de la contratación centralizada de comunicaciones.
- Fomentar el conocimiento interno (de todos los componentes del equipo de trabajo) y al conjunto de responsables CARM, que el RC estime conveniente, con la formación sobre tecnologías emergentes en entornos de Datacenters (SDN, NFV).

C499. El adjudicatario deberá emplear para funciones auxiliares los servidores de virtualización descritos en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298), con las condiciones descritas en las cláusulas generales relativas a renovación o ampliación de este equipamiento o licencias asociadas en caso de obsolescencia o no cumplimiento de requisitos durante el

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

contrato, y a la propiedad por la CARM a la finalización del mismo**.** Se deberán incluir las infraestructuras de almacenamiento y copias para dichos servidores**.** Los cambios que influyan sobre las infraestructuras o software necesarios deberán ser validados por el RC.

8.6.5 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L3.G1 y los siguientes indicadores específicos:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido	
L3.SGIE1	Porcentaje de provisión resueltas antes de 72 horas laborables: Acceso remoto para empresas, técnicos internos o L2L (1)	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE2	Porcentaje de provisión resueltas antes de 48 horas laborables: Servicio Pasador, Extranet o modificación/baja de acceso remoto	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE3	Porcentaje de provisión resueltas antes de 48 horas laborables: Servicio IPAM/DHCP/NTP/DNS de alta/baja o modificación en DNSi y DNSe (2)	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE4	Porcentaje de provisión resueltas antes de 48 horas laborables: gestión de cortafuegos, políticas de filtrado y de caudales	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE5	Porcentaje de provisión resueltas antes de 48 horas laborables: Servicios coordinados con otros lotes (ESAI, transporte de vlanes, DC)(1)	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE6	Porcentaje de provisión resueltas antes de 72 horas laborables: Servicios especiales de Seguridad (WAF, solicitudes CSIRT de respaldo)(3)	Trimestral	>=90%	
L3.SGIE7	**Perímetro Corporativo Externo (PCe):**	Mensual	**Equipo activo**	**Equipo respaldo**
	VPN_{L2L}		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h(4)
	UTM		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
	SGAB		PDM≥90%	
	$APPLIANCE_{DNS}$		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
	WAF		PDM≥99,44%	Reemplazo≤72h
L3.SGIE8	**Perímetro Corporativo Interno (PCi):**	Mensual	**Equipo activo**	**Equipo respaldo**
	VPN_{SSL}		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
	UTM		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
	$APPLIANCE_{DNS+DHCP+IPAM+NTP}$		PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
L3.SGIE9	Conmutadores auxiliares	Mensual	**Equipo activo**	**Equipo respaldo**
			PDM≥99,95%	Reemplazo≤72h
L3.SGIE10	Sistema de acceso fuera de banda	Mensual	PDM≥90%	
L3.SGIE10	Sistema AntiSpam(5)	Mensual	PDM≥99,44%	
L3.SGIE11	Cualquier servicio híbrido (on premise) o en nube	Mensual	PDM≥99,95%	

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

(1) Aunque en estos servicios no se contabiliza las acciones de terceros, sino el cómputo asociado a su competencia, el adjudicatario deberá reclamar el arbitrio del RC, si fuera necesario, para agilizar las provisiones.

(2) Se contempla el tiempo de provisión interno.

(3) Estos servicios especiales pueden derivar en un proyecto específico, en estos casos el RC será quien autorice su nueva clasificación, obviando el umbral fijado.

(4) El tiempo de reemplazo computa la recepción del nuevo equipo, su sustitución y puesta a punto

(5) Si el sistema AntiSpam se ofreciera sobre cluster de appliances el tiempo de reemplazo ≤ 72h

C500. Al margen de los indicadores de disponibilidad $L3.SGIE_i$ con i:=7..11, el adjudicatario siguiendo las recomendaciones de mejores prácticas ITIL v3.0, deberá abrir el correspondiente problema en la base de datos proporcionada desde el lote de calidad y control de procesos; y asociar un informe en menos de 24 horas donde se describan:

- Contexto o situación donde se haya originado el problema, y su descripción
- Frecuencia y evaluación de impacto
- Posible diagnóstico y contramedidas paliativas (workaround)
- Identificador del caso abierto en fabricante (TAC) e información asociada

Con toda la información disponible el RC decidirá si procede un reajuste de los indicadores de disponibilidad y la coordinación de las contramedidas, por si afectasen a otros lotes o servicios.

C501. En lo que se refiere a gestión de la capacidad y rendimientos, el RC decidirá si los parámetros indicados en los requisitos generales específicos de este lote son constitutivos de pérdida de disponibilidad por degradación del procesamiento, y en consecuencia aplicará los correspondientes indicadores $L3.SGIE_i$ con i:=7..11, asociando el tiempo de indisponibilidad al periodo donde dichos umbrales, con carácter individual, se alcancen.

C502. Para cualquier otro appliance que figure como nuevo servicio, bien dentro del diseño libre ofertado por el adjudictario bien como remodelación de un servicio existente (p.ej. por EoL) en fase de ejecución del contrato, el RC propondrá un nuevo indicador de nivel de servicio de alguno de los SLO ya establecidos, que resulte más acorde con la criticidad, redundancia, reemplazo y características del servicio.

8.7 Servicio de gestión de la monitorización

8.7.1 Descripción

Este servicio se encarga de monitorizar las comunicaciones de todos los lotes del contrato centralizado y de los servicios especiales que el RC determine.

8.7.2 Situación actual

Los servidores actualmente empleados y licencias de monitorización y sistemas operativos se encuentran en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298) documentación adicional bajo petición.

El sondeo actual se produce cada 30 minutos. Actualmente se monitorizan:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- 400+1100 nodos de comunicaciones (en dos motores de polling), incluyendo parámetros de calidad. El total de objetos monitorizados se eleva a 8700+5600 items
- Flujos
- VoIP y Calidad de la red
- Redes locales y WiFis

Se emplea un módulo externo Siemens mc35i con SIM corporativo e interconexión RS-232, el software es SMS Gateway para el envío de alertas tipo SMS sobre móviles de guardia. El software SMS Gateway está instalado en un servidor auxiliar de los detallados en el inventario actual de equipamiento.

8.7.3 Recursos aportados por la administración

Durante la fase de redacción del presente pliego, se han migrado en régimen de hosting al DC corporativo, los servidores asociados al servicio de monitorización descritos en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298).

Una vez realizada la migración, la administración ha provisto los servicios de hosting que contemplan el suministro de las licencias del sistema operativo, de la licencia de la base de datos, así como el almacenamiento y las copias de seguridad del Sistema. El resto de recursos hardware, software y licencias correspondientes; así como el soporte y otros que complementen el servicio hasta su consideración de "llave en mano" corresponden exclusivamente al adjudicatario.

8.7.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C503. Se debe mantener la instalación de la herramienta actual, gestionándola íntegramente conforme a los requisitos del presente apartado y el RC, proveyendo las licencias y soporte necesario. También deberán entregar en la oferta (anexo 6) todas las especificaciones y características técnicas del equipamiento ofertado en este servicio.

C504. Los cambios que influyan sobre las infraestructuras o software necesarios deberán ser validados por el RC.

C505. Se debe mantener el nivel de servicio para el alcance actual o el que resulte de las naturales modificaciones en los nodos y elementos a monitorizar. Se deben compilar las MIBs de todos los componentes de los distintos servicios, que tienen la obligación a su vez de facilitarlas.

C506. Se deben configurar cuadros de mandos, vistas, informes, gráficos, etc. conforme a los requisitos el RC, que incluyan en tiempo real activos, estado de los parámetros a monitorizar, dependencias, etc., así como evolución, históricos.

C507. Se deben generar alertas y eventos para los grupos de soporte correspondientes, conforme a las directrices del RC.

C508. La monitorización debe ser posible en entornos multiVRF y el adjudicatario deberá disponer de tantos interfaces de polling como VRFs estime necesarias el RC.

C509. El adjudicatario mantendrá un mapa estratificado con las siguientes características:

- Máxima versatilidad y flexibilidad tanto en el sondeo (polling) como en la generación de informes.
- Dinámico en función de las nuevas necesidades

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Representativo:
  - Basándose en un sondeo personalizado por la DT
  - Utilización del percentil 95%
- Fiable: Se deberá analizar y contrastar los resultados, asegurando los interfaces en origen (con la colaboración del servicio correspondiente) y en destino (según la parametrización de la plataforma).
- Universal y personalizable: Debe permitir vistas personalizadas y distintos niveles de acceso.

C510. Se exigirá la coordinación con otros servicios, para el uso de herramientas específicas (analizadores, software…), que los mismos estén obligados a aportar como requisitos de monitorización.

C511. El servicio incluye la monitorización y salvaguarda de los parámetros de disponibilidad y rendimiento de todos los dispositivos, componentes y servicios monitorizados conforme a lo necesario para la elaboración de los indicadores de calidad y cumplimientos de ANS correspondientes, que faciliten los informes de seguimiento de los distintos servicios, así como conforme a los requisitos del RC.

C512. Se debe correlar eventos de cara a monitorizar sistemas completos en función del estado de sus componentes, con flexibilidad (definir estado de sistema en función de estado -porcentaje- de componentes...), posibilidad de dependencias en cascada, etc.

C513. Dentro de los objetivos de este servicio, se deben realizar scripts específicos conforme a los requisitos del RC.

C514. Se requiere el mantenimiento de los módulos actuales, así como la incorporación integrada de un módulo de Administración de la configuración de la red (NCM). Para al menos 1000 dispositivos, con capacidades de inventario de enrutadores, conmutadores y otros dispositivos de Cisco, Juniper, HP, etc., así como de gestión, administración remota y copias de seguridad de la configuración. También se exige el módulo de seguimientos de usuarios con licencia ilimitada (UDX) para la trazabilidad lógica y física de IP/usuario en infraestructuras de red local.

C515. Por su carácter multidisciplinar este servicio deberá coordinarse tanto internamente (con el resto de servicios: análisis y captura de tráfico en RM y DC) como externamente (resto de lotes y otros servicios: Sistemas, desarrollo). En tal sentido, el RC dictará las normas y recomendaciones que orienten las prioridades del servicio.

8.7.5 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L3.G1 y el siguiente indicador específico:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L3.SGM1	Porcentaje de provisión resueltas antes de 48 horas laborables: Alta/baja/modificación de nodos/ítems en SGM	Trimestral	>=90%
L3.SGM2	Servicio de Monitorización	Mensual	PDM≥98,88%

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.8 Servicios fuera del horario

8.8.1 Descripción

Este servicio contempla todas las actividades de detección y resoluciones de incidencias, de actuaciones planificadas del propio lote o de otros del contrato centralizado en lo que se precise colaboración; y todo ello en un marco de horario recogido en los requisitos básicos o globales como horario de guardia.

8.8.2 Situación actual

Actualmente para este servicio se reciben alertas de incidencias objeto de este lote conforme a los respectivos apartados que describen dichos servicios.

El equipamiento asociado este lote se encuentra distribuido conforme se describe en el anexo 3.1 ("*Infraestructuras y sistemas actuales*", página 298) documentación adicional bajo petición.

8.8.3 Recursos aportados por la administración

La Administración pone a disposición del adjudicatario un contacto del RC para la coordinación de decisiones que afecten a los servicios e infraestructuras propias. También facilitará los contactos de aquellos lotes con servicios fuera de horario para agilizar la coordinación en el seguimiento de incidencias comunes.

8.8.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C516. El adjudicatario deberá proveer al menos un número de teléfono, sin numeración que implique coste adicional (902…), siempre disponible, y atendido al menos por un técnico del equipo de trabajo.

C517. El adjudicatario deberá poder recibir alertas de incidencias objeto del presente lote, y tener siempre disponibles los recursos necesarios para la provisión de este servicio.

C518. En caso de llamadas fuera del horario habitual, el grupo de trabajo del adjudicatario deberá dar de alta la incidencia en el sistema de incidencias de la CARM tras la llamada, e incluir los horarios de apertura y de atención, urgencia, impacto y prioridad (y valores obligatorios de la herramienta). Estos valores podrán ser contrastados por el RC.

C519. Las actuaciones planificadas serán establecidas por el RC, previa planificación por el adjudicatario. También deberá participar en aquellas actuaciones de otros lotes o servicios en donde se requiera su coordinación.

C520. Se incluyen en dichas actuaciones los posibles traslados de equipamiento asociado a este lote entre ubicaciones/DC que alberguen infraestructura de la CARM. Dichos traslados correrán totalmente de cuenta del adjudicatario, debiendo proveer todos los medios personales y materiales para su correcta ejecución incluyendo: la planificación, traslado físico (embalaje, transporte, encastrado…), la coordinación con otros servicios afectados, el soporte físico/lógico de los fabricantes, las pruebas y comprobaciones que certifiquen el correcto funcionamiento tras el traslado y la resolución de posibles de incidencias asociadas. Teniendo en cuenta el histórico y la evolución de los servicios del contrato centralizado, se estima una media de un traslado aproximadamente cada dos años, es decir; hasta un total de tres posibles traslados durante el contrato.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.8.5 Niveles de servicio exigibles

C521. A este servicio le son aplicables el indicador general L3.G2 y L3.G3

8.9 Servicio de planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua

8.9.1 Descripción

La implantación del ciclo de mejora continua (ciclo de Deming) en todos servicios objeto del presente lote siguiendo los criterios ITIL V3. En concreto, estableciendo una estrategia para el diseño, transición, operación y mejora continua de todos los servicios; incluyendo la propia cordinación con el RC y otros lotes

8.9.2 Situación actual

Actualmente este servicio no está formalizado, pero sí se realizan análisis periódicos del estado de las interconexiones, monitorización y direccionamiento en la CARM, así como propuestas de mejora.

8.9.3 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C522. La creación de un cuadro de mandos que resuma el estado de todos los servicios objeto del lote en tiempo real. Su evolución, integración y mejora.

C523. El análisis de tendencias de parámetros y tráficos, fijación de alarmas sobre umbrales que se consideren críticos y la propuesta de contramedidas para la optimización/estabilidad de los servicios. En general y con carácter proactivo facilitar la medida y análisis del comportamiento de todos los servicios.

C524. La planificación de la capacidad de los distintos servicios, su escalabilidad, el análisis de costes asociados y la previsión de impacto global sobre la organización. Revisión permanente de las necesidades de almacenamiento y copias que pudieran derivarse de ciertos servicios. También de aquellos factores que pudieran afectar al rendimiento y dependan de terceros (vCPU, ampliación de licencias o necesidad de actualización). Todas estas previsiones deberán realizarse con una anticipación tal que permitan un margen de maniobra razonable.

C525. Elaborar una planificación y calendario asociado para las comprobaciones de conmutación de aquellos servicios considerados redundados. Describir exhaustivamente su desarrollo y las necesidades de coordinación sobre otros lotes implicados.

C526. Proponer y facilitar la evolución mediante prototipado (pruebas de conceptos ,try&buy…) y su correspondiente evaluación de resultados (ventajas/inconvenientes, detalles de implementación y mantenimiento)

C527. Trasladar al RC, de forma proactiva, aquellos detalles de interrelación con otros lotes susceptibles de ser optimizados y que faciliten la homogenización y la visión de conjunto: Documentación, direccionamiento, correlación en la monitorización, coordinación de incidencias.

C528. Vigilar el estado del equipamiento, su hoja de ruta (roadmap), analizar el mercado para garantizar su actualización tecnológica, optimizando costes, implementando nuevas prestaciones y minorando efectos colaterales.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C529. Adaptar la estructura organizativa del equipo de trabajo a los cambios que tengan lugar en la organización, siguiendo los criterios del RC.

C530. Facilitar el conocimiento de nuevas tecnologías, promoviendo el acceso y la información a los casos de éxito en otras organizaciones donde el adjudicatario tutele dichos proyectos, respetando la autorización y las cláusulas de confidencialidad correspondientes.

C531. Preparar las reuniones de seguimiento con el RC, de forma proactiva, proponiendo un modelo para la revisión completa de los servicios del lote. Un primer modelo deberá ser presentado por todos los licitadores en su oferta (anexo 4) como plantilla de propuesta inicial.

C532. Identificar las sinergias (organizativas y técnicas) que dentro del lote o en relación con otros, puedan surgir durante la vigencia del contrato. Proponer los detalles de su implementación y su mejora continua.

C533. Con el fin de controlar los niveles de servicio exigible, el RC podrá estimar o rechazar la generación de tickets proactivos según relevancia. Además estas propuestas para ser consideradas como tales deberán estar relacionadas con estos requisitos específicos del servicio, describir su necesidad o beneficio, un análisis de costes, su impacto asociado (si se trata de una propuesta de actuación), o cualquier otro detalle exigido en los requisitos anteriores.

8.9.4 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le es aplicable el indicador general L3.G1 con el siguiente identificador específico

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L3.PACMC1	Tickets autorizados con propuestas de mejora	Trimestral	≥ 6 tickets

8.10 Servicio de registro de dominios en internet

8.10.1 Descripción del servicio

El objeto de este servicio es permitir a la CARM el registro de dominios en Internet. Incluye tanto la gestión del proceso de registro y su custodia, como los costes de todos los servicios asociados (alta, renovación, baja, bloqueo, reactivación y cambio de titularidad).

8.10.2 Situación actual

Actualmente existen 197 dominios registrados en uso a través de un registrador reconocido por ICANN, pero es una gestión administrativa que posteriormente hay que enlazar con una gestión del DNS corporativo, correspondiendo dichas tareas a equipos de trabajo distintos.

8.10.3 Recursos aportados por la administración

La administración aportará la titularidad (propiedad legal del dominio) y el soporte del RC para cuantos contactos se precisen tanto internamente (organismos interesados) como externamente (para que figuren los responsables CARM que tutelan titularidad legal). También aportará la CMDB para facilitar control interno de los dominios y su renovación.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.10.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C534. El adjudicatario deberá proporcionar y asumir económicamente una gestión administrativa integral del registro de hasta 500 dominios y subdominios bajo los siguientes dominios de primer nivel:

- .org
- .es
- .eu
- .com

C535. En los 500 dominios exigidos se consideran incluidos los 197 dominios ya registrados, así como hasta 303 dominios nuevos que puedan solicitarse durante la vigencia del contrato. No habrá límite en cuanto a los subdominios o registros (tipo A, tipo AAAA, tipo MX, tipo NS o cualquier otro tipo).

C536. Este servicio deberá gestionar un control de caducidad/renovación tanto sobre el registrador de dominios, como interno mediante la aplicación de políticas sobre la CMDB que fuercen a los organismos internos; a pronunciarse sobre la vigencia o baja del dominio.

C537. El servicio deberá incluir la gestión del registro de dominios de Internet de segundo y tercer nivel con todos sus procesos asociados: alta, renovación, baja, bloqueo, reactivación y cambio de titularidad. El adjudicatario deberá indicar en su oferta los plazos de provisión de cada proceso.

C538. El adjudicatario deberá velar por ofrecer la máxima estabilidad técnica y económica con el registrador de dominios seleccionado para que dicha relación no perjudique a los intereses de la CARM. En tal sentido, registrador de dominio seleccionado por el adjudicatario deberá cumplir al menos lo siguientes requisitos:

- Debe poseer la acreditación del ICANN
- No deberá plantear restricciones a los traslados de dominios, especificando los plazos de transferencia comprometidos y el costo asociado imputado al adjudicatario.
- Deberá tener presencia nacional y una comunicación fluida tanto con el adjudicatario, como por la propia CARM.
- Deberá permitir la renovación de dominios y la modificación de ciertos datos de los mismos como los Contactos Administrativo, Técnico y Facturación, así como cambios en los DNS en tiempo real a través de una plataforma de gestión online, con una disponibilidad de 24x7

C539. El adjudicatario deberá informar de la disponibilidad de registro de una marca o una palabra clave en todas las extensiones de dominios susceptibles de ser incorporadas (.es, .com, .org, .eu). En el caso de que hubiera dominios registrados por terceros, el informe debería incluir los datos del propietario del dominio (copia del Whois) y, en la mayoría de los casos, la información histórica del dominio: empresas en las que ha estado registrado, número de actualizaciones realizadas en el Whois, número de actualizaciones de DNS o de IP, etc.

C540. Gestionar la recuperación de dominios, que pueden incluir reclamaciones extrajudiciales ante la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual) para pedir la cesión del dominio.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C541. El adjudicatario se responsabilizará en todo momento de que se cumpla la normativa existente y de la adecuación a la misma en caso de actualizaciones, utilizando este requisito como cláusula de exclusión, en la selección que realice sobre el registrador de dominios.

C542. El adjudicatario deberá en todo momento garantizar la titularidad de la CARM sobre los dominios contratados, y deberá notificar al RC los códigos de autorización (EPP o auth-code) de las transferencias que lo precisen.

8.10.5 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L3.G2 y L3.G3

8.11 Documentación, CMDB y monitorización

8.11.1 Requisitos relacionados con la herramienta de gestión de servicios y la CMDB

C543. Como norma general, el adjudicatario se compromete a incluir en la CMDB todos los equipos, circuitos, y cualquier otro equipamiento utilizado para los servicios que presta así como a establecer entre ellos las relaciones que proceda, y que además, determine el RC, acatando las consignas que el RC en tal sentido dictamine, con la máxima diligencia posible.

C544. Por la relación tan estrecha que mantiene el servicio de monitorización con los servicios de calidad del Lote 5, a quien suministra la medición de los indicadores de disponibilidad, se exige al adjudicatario la máxima coordinación entre sus equipos de trabajo en aras de homogenizar, optimizar y garantizar todos los acuerdos que afecten a la CMDB: Nomenclatura, estructura de datos, completitud, fiabilidad…

C545. El adjudicatario tendrá la obligación de reclamar ante el RC aquellos ítems que por su incompletitud o falta de realidad comprometan la detección/resolución de incidencias en horario de guardia. Este requisito se aplicará al resto del procedimiento de provisión/o mantenimientos de servicios, incluyendo las actuaciones programadas del propio lote o de otros con los que deba coordinarse.

C546. El adjudicatario deberá reflejar su proactividad en coordinación con el lote 5 de servicios de calidad para la generación de un cuadro de mandos oficial que seguirá las directrices que el RC determine. Llevará un control exhaustivo del inventario, vigencias de licencias, y alarmas sobre cualquier tipo de caducidad/EoL sobre componentes que constituyan el lote.

C547. La gestión del cambio interna al presente lote o externa en coordinación con otros lotes, se desarrollará bajo las directrices ya citadas, y con carácter proactivo propondrá aquellas mejoras que supongan optimización en cualquier aspecto: Coordinación, movilización de recurso, comprobaciones, logística, monitorización, documentación…

C548. El adjudicatario deberá reflejar en la CMDB el inventario de dominios y en la herramienta GLPi las altas y bajas de registros de internet, así como llevar el control interno (mediante notificaciones de renovación a los responsables de los organismos afectados) y externo (con la consignación de la fecha de vencimiento que figure en el registrador).

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

8.11.2 Requisitos relacionados con la monitorización

C549. El adjudicatario atenderá con especial esmero la monitorización de todos los componentes del servicio por su especial carácter de servicio de interés público.

C550. El adjudicatario deberá contrastar y validar el cuadro de mandos y las principales vistas de monitorización, análisis y captura de tráfico, así como la puesta a punto de consultas rápidas sobre el estado conjunto del PCi+e. Estas comprobaciones deberían ser realizadas con una periodicidad fija que eliminen posibilidades de imprevistos, y deberían estar coordinadas junto a las comprobaciones de conmutación en los servicios redundados.

C551. El adjudicatario deberá coordinar y sincronizar el conjunto de herramientas disponibles (monitorización SNMP, gestión de flujos, análisis de tráfico) para la obtención del cuadro de mandos y para la gestión de capacidades (planning capacity)

C552. En tareas de prototipado, deberá evaluar la capacidad de monitorización del equipamiento, analizando la capacidad de sus MIBs, la posible gestión de flujos, y la fiabilidad de los umbrales y alarmas.

8.11.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C553. Al margen de la tutela exigida en materia de documentación de redes sobre el resto de lotes, el adjudicatario deberá elaborar su propia documentación, siguiendo los criterios que el RC recomiende.

C554. El adjudicatario documentará, a efectos de garantizar la turnicidad efectiva y la actuación uniforme de todo el equipo de trabajo, todos los procesos y detalles asociados a los servicios de este lote, para que el equipo de trabajo y el RC estén debidamente informados.

C555. Tendrán la consideración de documentos prioritarios aquellos que contribuyan especialmente al conocimiento y mantenimiento de unos servicios mínimos garantizados en caso de graves incidentes (guías de primeros auxilios o crisis).

C556. El adjudicatario deberá normalizar los procedimientos internos y documentarlos con herramientas de mercado de notación estándar BPMN (p.ej. Bizagi). En concreto este modelado tendrá en cuenta las recomendaciones de lote 5 para todos aquellos procesos ITIL que posean carácter corporativo.

C557. La creación de plantillas para las reuniones de seguimiento, gestión del cambio, modelado de nuevo servicios, autorizaciones… deberán ser remitidas y autorizadas por el RC.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

9 LOTE 4. SERVICIOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

9.1 Objeto

El objeto de este lote es la contratación de todos los servicios necesarios para la provisión de seguridad de la información a los demás lotes y a los servicios de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) de los organismos incluidos en el contrato.

Los servicios de seguridad incluyen gestión de incidencias de seguridad, detección de amenazas e incidencias de seguridad, configuraciones de seguridad, gestión de la seguridad, alerta temprana, validación de seguridad, revisiones técnicas de seguridad, gestión de vulnerabilidades y amenazas, gestión de certificados, implantación y mantenimiento del Esquema Nacional de Seguridad, auditoría en protección de datos personales, formación y concienciación y asesoría en seguridad de la información.

9.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo

La estructura de servicios se basa en la publicada por la agencia de la unión europea para la seguridad de las redes y la información (del inglés "*European Union Agency for Network and Information Security*", por sus siglas "ENISA") para CSIRT, ampliamente aceptada y conocida, adaptada a las necesidades del CRI.

El lote está compuesto por los siguientes servicios:

1. Gestión de incidencias de seguridad.
2. Detección de amenazas e incidencias de seguridad.
3. Configuraciones de seguridad.
4. Gestión de la seguridad.
5. Alerta temprana.
6. Validación de seguridad.
7. Revisiones técnicas de seguridad.
8. Gestión de vulnerabilidades y amenazas.
9. Gestión de certificados.
10. Implantación y mantenimiento del Esquema Nacional de Seguridad.
11. Auditoría en protección de datos personales.
12. Formación y concienciación.
13. Asesoría en seguridad de la información.
14. Servicios fuera de horario habitual.
15. Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua.

Además de los servicios anteriormente enumerados, existen las siguientes unidades cuyo consumo puede ser variable en función de las necesidades cambiantes de los organismos incluidos en el contrato:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- **Horas de experto en seguridad de la información (HE)**: Horas de dedicación a actividades necesarias para la provisión de los servicios objeto del lote por técnicos del equipo de trabajo del adjudicatario con perfil "Experto en seguridad de la información", conforme a los requisitos del contrato y del RC, y validadas por ésta.
- **Eventos por Segundo (EPS)**: Eventos por segundo recibidos y gestionados (incluida correlación) durante un periodo por el sistema SIEM del servicio de detección de amenazas e incidencias, conforme a los requisitos del contrato y del RC, y medidos conforme a los requisitos del RC, y validados por éste.
- **Horas de analista programador (HA)**: Horas de dedicación a actividades necesarias para la provisión de los servicios objeto del lote por técnicos del equipo de trabajo del adjudicatario con perfil "Analista programador", conforme a los requisitos del contrato y del RC, y validadas por éste.
- **Certificación (Cert):** Certificación, renovación (recertificación) o auditoría con requisitos similares a una certificación oficial, de una consejería, organismo autónomo o ente, o agrupación de esto en caso de tamaños en relación a la media bastante inferiores, o división en caso opuesto, conforme a los requisitos del contrato y del RC.
- **Revisión de certificación (RCert):** Revisión o auditoría con requisitos similares a una revisión oficial, a juicio del RC, de una consejería, organismo autónomo o ente, o agrupación de esto en caso de tamaños en relación a la media bastante inferiores, o división en caso opuesto.
- **Horas de curso presencial (HCP)**: Horas de formación en seguridad de la información en cursos presenciales dados a personal de los organismos incluidos en el contrato, conforme a los requisitos del contrato y del RC, y validadas por éste.

9.3 Modelo económico

En este lote hay servicios con coste periódico fijo, sin unidades de servicio o consumo, y servicios con coste variable con únicamente unidades de consumo, conforme se describe en el apartado sobre cálculo del presupuesto máximo del contrato.

En la siguiente tabla se describe para cada servicio modelo de costes y unidades:

Servicios	Modelo de costes	Unidades
Gestión de incidentes de seguridad	Fijo	
Detección de amenazas e incidencias de seguridad	Variable	HE EPS
Configuraciones de seguridad	Fijo	
Gestión de la seguridad	Variable	HA
Alerta temprana	Fijo	
Validación de seguridad	Fijo	
Revisiones técnicas de seguridad	Fijo	
Gestión de vulnerabilidades y amenazas	Fijo	
Gestión de certificados	Fijo	
Implantación y mantenimiento del ENS	Variable	HE

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

		Cert RCert
Auditoría en protección de datos personales	Variable	HE
Formación y concienciación	Variable	HE HCP
Asesoría en seguridad de la información	Variable	HE
Servicios fuera de horario habitual	Fijo	
Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua	Fijo	

Durante los doce primeros meses de ejecución del contrato, para el servicio de detección de amenazas e incidentes de seguridad se exige la provisión e implantación del sistema que se ajuste a las condiciones del servicio y, hasta entonces, el mantenimiento del nivel de servicio actual, conforme se describe en el apartado correspondiente a dicho servicio.

En este sentido, se ha estimado que el número de unidades EPS que se consumen en estas condiciones será de 10.000 durante este periodo de 12 meses. A partir de dicho periodo se facturará teniendo en cuenta el número de unidades consumidas.

9.4 Recursos aportados por la administración

C558. Los recursos actualmente utilizados por los servicios de seguridad descritos en este apartado podrán ser empleados por el adjudicatario en su solución técnica, siempre que se cumpla con los requisitos establecidos en el pliego, y asumiendo siempre el adjudicatario todos los costes derivados de su empleo (gestión, mantenimiento, licencias, soporte del fabricante, infraestructura asociada, etc.), salvo los que asuman los organismos incluidos en el contrato conforme a este apartado.

C559. El adjudicatario podrá emplear cinco máquinas virtuales, empleadas actualmente para diversa operativa de seguridad (herramientas de auditoría técnica, gestión de amenazas, realización de pruebas, etc.) Asimismo se dispone de una Autoridad de Certificación basada en software de Microsoft para emisión de certificados de servidor, y una instalación de la herramienta de análisis y gestión de riesgos de la Administración General del Estado, PILAR.

C560. Adicionalmente los organismos incluidos en el contrato proveerán hasta cierto límite descrito más adelante, y que podrá ser modificado motivadamente por el RC, hosting, disco, copias de seguridad, comunicaciones y licenciamiento de sistemas operativos para las máquinas virtuales comentadas antes, así como para las que el adjudicatario requiera para la provisión de los servicios del lote. Asimismo proveerá de housing para los servidores físicos que el adjudicatario aporte para la provisión de dichos servicios.

C561. Límites para ciertos recursos aportados por la administración:

- Hosting para 20 máquinas virtuales.
- Housing para servidores físicos hasta 10 unidades de alto.
- 3 TB de disco y copias de seguridad.
- 10 Mbps en el conjunto de todos los tráficos de internet.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

9.5 Requisitos exigibles a la prestación de todos los servicios del lote

9.5.1 Mantenimiento del nivel de servicio actual

C562. La solución propuesta en ningún caso supondrá una reducción de las funcionalidades o rendimientos que ofrecen los servicios y productos hardware y software actuales, según el criterio del RC.

9.5.2 Recursos aportados por el adjudicatario

C563. La empresa adjudicataria aportará, tanto inicialmente como durante toda la vigencia del contrato, los recursos necesarios para la provisión de los servicios objeto de este pliego, y el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en éste. Es obligatoria la aportación del personal, equipamiento, infraestructura, aplicaciones, soporte del fabricante, licencias, actualizaciones, así como la implantación de dicho equipamiento y aplicaciones, posibles migraciones, integración con otros sistemas, documentación, formación a técnicos y usuarios, mantenimiento, administración, etc.

C564. La aportación de recursos durante el contrato siempre se hará bajo la supervisión y aprobación del RC.

C565. La gestión de los servicios objeto del contrato incluye todas las actividades necesarias para su correcta provisión, incluyendo planificación, implantación, integración, posibles migraciones, formación a técnicos y usuarios, mantenimiento, operación, atención a peticiones de servicio, gestión de cambios, resolución de incidencias, detección y subsanación de problemas, generación de informes, documentación, monitorización y seguimiento de cada servicio, optimización y mejora continua, etc.

C566. El equipamiento y las licencias software aportadas por el adjudicatario para la provisión de los servicios objeto de este lote pasará a ser propiedad de la CARM a la finalización del contrato. También pasarán en dicho momento a su propiedad, y deberán ser facilitadas por el adjudicatario, las configuraciones, parametrizaciones, códigos fuente, plugins, cuentas y contraseñas asociadas a los servicios, y documentación asociada.

9.5.3 Procedimientos técnicos

C567. Independientemente de que el adjudicatario disponga de sus sistemas de control interno y con la finalidad de poder medir los compromisos de la oferta presentada, los servicios prestados por el adjudicatario se ejecutarán reflejando las tareas en las herramientas de gestión de los Servicios TIC que defina en cada momento como estándar el CRI.

C568. Todas las actividades relativas a la provisión de los servicios del lote, incluida la resolución de incidencias y la resolución de peticiones regladas, que deben crearse y gestionarse en la herramienta de gestión de servicios del CRI, conforme a los procedimientos de éste y las instrucciones del RC.

9.5.4 Infraestructuras

C569. Las infraestructuras que albergan los sistemas de información de los organismos incluidos en el contrato son parte inherente de éstos, y por tanto objeto de los servicios de seguridad del presente pliego, conforme a las indicaciones del RC, e independientemente de las responsabilidades de los gestores de dichas infraestructuras.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C570. Los CPDs que acojan el equipamiento (físico o virtual) aportado por el adjudicatario para la provisión de los servicios objeto del lote serán necesariamente el CPD asociado al al Contrato centralizado de servicios de infraestructuras de Sistemas Informáticos de la CARM, el CPD del Parque Científico de Murcia y aquéllos disponibles en los organismos incluidos en el contrato que pueda determinar el RC. Estos organismos proveerán, con las condiciones y límites descritos en el apartado sobre recursos aportados por la administración, recursos en dichos CPDs para dicho equipamiento.

C571. Las conexiones de los servidores físicos a la red eléctrica, de datos y de almacenamiento deben tener la redundancia apropiada para ser compatibles con la topología del CPD.

9.5.5 Soporte del fabricante

C572. Todo el equipamiento, las aplicaciones y los servicios deben tener soporte del suficiente nivel técnico, incluyendo hasta el soporte del fabricante para, en su caso, la resolución de problemas, averías y acceso a actualizaciones, así como disponer de los derechos de uso de las licencias necesarias.

9.5.6 Reemplazo de equipamiento

C573. Mediante el soporte del fabricante, equipos de reserva, copias de seguridad u otros medios, el adjudicatario debe ser capaz de sustituir ante avería o mal funcionamiento, cualquier equipamiento empleado para la provisión de servicios objeto del contrato, por otro que asuma las funciones de aquél, como máximo en el día siguiente laborable, y en la ubicación del equipamiento a sustituir.

9.5.7 Copias de seguridad

C574. El adjudicatario debe realizar copias de seguridad de información, registros de auditoría, aplicativos, configuraciones, etc. con la frecuencia y retención necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente, y para poder recuperar las informaciones y aplicativos empleados para la provisión de los servicios objeto del contrato, en caso de pérdida o incorrecto funcionamiento por alguna incidencia. Dicha recuperación debe producirse, como máximo, durante el siguiente día laborable.

9.5.8 Plan de contingencias

C575. El adjudicatario deberá desarrollar durante el primer año de contrato planes de contingencias que describan cómo recuperar los servicios objeto del contrato y su información ante los diferentes tipos de incidencias que puedan producirse. Los planes serán validados por el RC.

9.5.9 Compatibilidad, integración y adaptación al entorno y normativa

C576. Será responsabilidad de la empresa adjudicataria garantizar la total compatibilidad e integración entre todos los productos hardware y software empleados para la provisión de los servicios objeto del contrato, tanto los existentes como los aportados por el adjudicatario, durante toda la vigencia el contrato.

C577. Los productos hardware y software empleados para la provisión de los servicios deben ser totalmente compatibles con el entorno técnico existente y será responsabilidad del adjudicatario

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

la integración con éste. El RC podrá validar que esto sea así y exigir requisitos particulares de integración con otros sistemas.

C578. Los productos empleados deberán adaptarse a las características de la red e infraestructura que los albergue. En particular no deben saturar los recursos compartidos y deben adaptarse y no desbordar o monopolizar el ancho de banda de las redes de comunicaciones utilizadas.

C579. La información requerida para la prestación de los servicios de este lote se almacenará y transmitirá con la confidencialidad exigida por la normativa vigente, en especial por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre protección datos de carácter personal y su normativa de desarrollo, y por el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, sobre el Esquema Nacional de Seguridad.

C580. Los productos empleados deberán también adaptarse para cumplir con la normativa técnica establecida por el CRI.

9.5.10 Crecimiento y escalabilidad

C581. El diseño de la solución presentada contemplará la posibilidad de crecimiento de las funcionalidades y alcance de los servicios de seguridad objetos del lote.

C582. Las posibles modificaciones realizadas durante la ejecución del contrato en la solución también deberán mantener su escalabilidad.

9.5.11 Horario de provisión de servicios

C583. Servicios fuera del horario habitual: Horario completo. Para esta provisión 24x7 será obligatoria la disponibilidad de los elementos necesarios de estos servicios, y del resto de servicios del lote en que se sustenten para su provisión.

C584. Resto de servicios: En horario laboral.

C585. El RC podrá modificar motivadamente los horarios anteriores sin que ello pueda suponer una mayor provisión de recursos humanos para cubrir las nuevas condiciones horarias.

9.5.12 Equipo de trabajo para la prestación del servicio

C586. El servicio se deberá provisionar de manera interrumpida durante el calendario y horario establecidos, de manera independiente de vacaciones, bajas, formación, reuniones, etc. En tal sentido es responsabilidad del adjudicatario prever y proveer los mecanismos y recursos que garanticen esta premisa de continuidad del servicio, con el máximo de garantía y calidad, y siempre cumpliendo los requisitos del pliego.

C587. La empresa será responsable de la formación necesaria para que sus técnicos puedan desarrollar las tareas encomendadas englobadas en el objeto de este contrato.

Los técnicos del equipo de trabajo deberán tener los siguientes perfiles profesionales:

9.5.12.1 Experto en seguridad de la información:

C588. Conocimientos previos:

- Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 5 años de experiencia laboral en proyectos en el área de Seguridad de la Información.

- Certificación "*ITIL Foundations*", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses.
- Certificación "*Certified Information Systems Auditor (CISA)*", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses, o Certificación "*Certified Information Security Manager (CISM)",* o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses.
- Conocimientos avanzados en los servicios objetos del contrato, así como en las herramientas, tecnologías, metodologías, estándares, normativa, etc. relacionados con las soluciones empleadas para dicha provisión.

C589. Experiencia previa:

- Al menos 2 años en proyectos en el área de Seguridad de la Información.

C590. Para cada uno de los siguientes puntos, al menos un técnico del equipo de trabajo ha de tener una experiencia laboral de al menos 1 año:

- Herramientas de detección de amenazas e incidencias de seguridad propuestas por el adjudicatario.
- Herramientas para el servicio "Revisiones técnicas de seguridad" propuestas por el adjudicatario.
- Herramientas para el servicio "Gestión de vulnerabilidades y amenazas"
- Auditorías en protección de datos personales.

C591. Para cada uno de los siguientes puntos, al menos dos técnicos del equipo de trabajo ha de tener una experiencia laboral de al menos 1 año:

- Implantación del ENS.

C592. Para cada uno de los siguientes puntos, al menos un técnico del equipo de trabajo ha de tener conocimientos avanzados:

- WAF.
- Gestión de Flujos (NetFlow, JFlow, SFlow).
- Productos antivirus, tales como Kaspersky o Trend Micro.
- UTM Palo Alto.
- Certificados, PKI y Autoridad de Certificación de Microsoft.

9.5.12.2 Analista programador

C593. Conocimientos previos:

- Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 5 años de experiencia laboral en proyectos basados en lenguaje Java, bases de datos Oracle y servidores de aplicaciones Apache Tomcat.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Certificación "ITIL Foundations", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses.
- Conocimientos avanzados en lenguaje Java, entorno de programación Javato, bases de datos Oracle, servidores de aplicaciones Apache Tomcat y control de versiones Subversion.

C594. Experiencia previa:

- Al menos 2 años de experiencia como analista programador en proyectos basados en lenguaje Java, bases de datos Oracle y servidores de aplicaciones Apache Tomcat.
- Al menos 1 año de experiencia en proyectos en los que se hayan realizado integraciones con sistemas de monitorización, de seguridad de la información o de gestión de servicios.

9.5.12.3 Coordinador técnico:

C595. Conocimientos previos:

- Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 5 años de experiencia laboral en proyectos en el área de Seguridad de la Información.
- Certificación "ITIL Foundations", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses.
- Certificación "Certified Information Systems Auditor (CISA)", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses o certificación "Certified Information Security Manager (CISM)", o compromiso de obtención en un plazo máximo de 6 meses.
- Conocimientos avanzados en los servicios objetos del contrato, así como en las herramientas, tecnologías, metodologías, normativa, etc. relacionados con las soluciones empleadas para dicha provisión.

C596. Experiencia previa:

- Al menos 3 años en proyectos en el área de Seguridad de la Información.
- Al menos 2 años en labores de dirección de equipos.

9.5.13 Dedicación estimada

Aparte de los recursos personales para la provisión de los servicios fuera del horario habitual, se estima que el adjudicatario deberá dedicar durante todos los días laborales en el plazo de ejecución del contrato, al menos los siguientes recursos personales para la prestación de los servicios objetos del contrato (E = Experto en Seguridad de la Información, A = Analista programador, CT = Coordinador técnico):

Servicio	Perfil	Recursos personales
Gestión de incidencias de seguridad	E	0,3
Detección de amenazas e incidencias de seguridad	E	1
Configuraciones de seguridad	E	0,65
Gestión de la seguridad	A	1

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Alerta temprana	E	0,2
Validación de seguridad	E	0,2
Revisiones técnicas de seguridad	E	0,4
Gestión de vulnerabilidades y amenazas	E	0,4
Gestión de certificados	E	0,1
Implantación y mantenimiento del ENS	E	1,7
Auditoría en protección de datos personales	E	0,3
Formación y concienciación	E	0,4
Asesoría en seguridad de la información	E	0,35
Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua	CT	1

C597. La valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan el servicio corresponde al RC, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de trabajo, con un preaviso de quince días, por otro de igual perfil, si existen razones justificadas que lo aconsejen. La persona sustituta ha de tener una cualificación igual o superior a la de la persona sustituida.

C598. El adjudicatario deberá motivar adecuadamente cualquier propuesta de cambio en el equipo de trabajo, debiendo preavisar con quince días, y siendo la persona sustituta de igual perfil y con conocimientos y experiencia no inferior a la sustituida. La propuesta, para ser efectiva, debe ser aceptada por el RC.

C599. Los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto debidos a las sustituciones de personal, deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento sin coste adicional durante el tiempo necesario. Si a criterio del RC esto no fuera posible, las 80 primeras horas de trabajo de la persona sustituta no serán facturables.

Los cambios excesivos en el en el equipo de trabajo se penalizarán conforme se describe en el apartado correspondiente a las penalizaciones

9.5.14 Requisitos exigibles a partir de determinados plazos

En este PPT se describen en sus correspondientes apartados varios requisitos (planes de contingencia, catálogo de peticiones, sistema de información de facturación del lote, puesta en marcha de sistema de detección de amenazas e incidencias), y el momento en la ejecución, dentro de la fase operativa, desde el que deberán cumplirse.

9.5.15 Niveles de servicio exigibles

C600. Se establecen a continuación los indicadores sobre niveles de servicio exigibles para los servicios del lote. El adjudicatario podrá proponer motivadamente diferentes valores a los presentados por el RC para la revisión de los cumplimientos de los niveles de servicio exigidos. No obstante, corresponde al RC la decisión final sobre qué valores son los correctos para la revisión de los cumplimientos de los niveles de servicio exigidos.

9.5.15.1 Provisión de servicios

C601. Se establece para este lote:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Tiempo de atención: Tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al adjudicatario, o se le envía una alerta desde el servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad, o se le efectúa una llamada para comunicar una incidencia de seguridad, (lo primero que suceda de los tres primeros eventos), hasta que el adjudicatario realice alguna acción sobre el ticket que quede reflejada en la herramienta de gestión de servicios del CRI.
- Tiempo de resolución: Tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al adjudicatario, o se le envía una alerta desde el servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad, o se le efectúa una llamada para comunicar una incidencia de seguridad, (lo primero que suceda de los tres posibles eventos), hasta que éste finaliza los trabajos a realizar para la resolución satisfactoria del mismo. Para que se considere finalizado el ticket debe cumplir con los requisitos del pliego y de los procedimientos del CRI que apliquen, y con la suficiente calidad a juicio del RC. Se excluye el tiempo imputable a otros equipos de trabajo y a los usuarios, a la vista de los registros de la herramienta, de los informes de área de Calidad del CRI y, en caso de conflicto, a juicio del RC.
- Los tiempos de atención y resolución se establecerán teniendo en cuenta el horario de provisión de cada servicio del lote.
- Se establece de forma general los siguientes tiempos máximos para provisión de servicios:
- Tiempos de atención para tickets: máximo de 15 minutos para los tickets de prioridad urgente y 30 minutos para los de menor prioridad.
- Tiempos de resolución para tickets de tipo incidencia o petición de catálogo: máximo de 8 horas para los tickets de prioridad urgente, y 16 horas para los de menor prioridad.
- Durante el primer año de contrato el adjudicatario deberá presentar el catálogo de peticiones de servicios del lote, y ser aprobado por el RC. Dicho catálogo podrá contener tiempos de resolución diferentes en base a las particularidades de cada petición de catálogo. En tanto no se apruebe e implemente el nuevo catálogo de peticiones, para las solicitudes que correspondan con peticiones del catálogo actual, se aplicarán los tiempos definidos en éste y no los tiempos de resolución generales establecidos en este apartado.
- Durante el primer trimestre el adjudicatario deberá implementar un sistema de información para la facturación del lote, conforme a los requisitos del RC.
- Para peticiones de servicio fuera de catálogo, se consensuará, entre el RC y el adjudicatario una fecha y hora de vencimiento límites para su resolución. En caso de no llegar a un acuerdo, será establecida por el RC.
- En situaciones excepcionales, para casos debidamente justificados, el adjudicatario podrá solicitar al RC una modificación del nivel de servicio exigible, siendo potestad del RC admitir esta modificación.

C602. Los indicadores generales que aplican a todos los servicios objeto de este contrato son:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L4.G1	Porcentaje de tickets resueltos en los plazos acordados	Trimestral	>=90%
L4.G2	Porcentaje de tickets atendidos por el adjudicatario antes de 30 minutos.	Trimestral	>=90%

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

L4.G3	Satisfacción media de los usuarios con la resolución de sus tickets	Trimestral	>=3,5 (sobre 5)

9.5.15.2 Disponibilidad

C603. Para considerarse un servicio disponible debe cumplir con todos los requisitos del pliego y lo comprometido en la oferta, y con el suficiente rendimiento y calidad, a criterio del RC.

C604. El tiempo de indisponibilidad será siempre calculado teniendo en cuenta el horario de provisión de servicio de cada servicio del lote.

C605. El tiempo de indisponibilidad será obtenido de los sistemas de monitorización del CRI, o mediante cualquier otro medio que acredite la interrupción de los servicios, a criterio del RC.

C606. No se tendrá en cuenta las paradas de servicio programadas y aprobadas por el RC para labores de mantenimiento.

C607. Para cada servicio Sn, el indicador de disponibilidad exigido es el siguiente:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L4.G4.Sn	Porcentaje de tiempo disponible del servicio Sn	Mensual	>=99%

9.5.15.3 Plazos

C608. En este PPT se establecen diversos plazos para el cumplimiento de requisitos concretos sobre los servicios del lote. El incumplimiento de dichos plazos por causas imputables al adjudicatario a criterio del RC, supondrá la consideración de los servicios afectados, desde la fecha en que se exigía el cumplimiento de dichos requisitos concretos hasta la fecha en que efectivamente se cumplan, como no disponibles o como parcialmente no disponibles, conforme a lo establecido en el apartado sobre niveles de servicio asociados a la disponibilidad.

9.5.16 Documentación, CMDB y monitorización

9.5.16.1 Requisitos relacionados con la CMDB

C609. Conforme a los procedimientos establecidos con carácter general por el área de calidad del CRI y las instrucciones del RC, el adjudicatario deberá mantener siempre actualizados en la CMDB todos los elementos correspondientes a los servicios de este lote.

9.5.16.2 Requisitos relacionados con la monitorización

C610. El adjudicatario deberá suministrar e implantar los elementos necesarios y asumir las tareas que permitan la monitorización de equipamiento, aplicaciones y servicios, de forma integrada con los sistemas de monitorización del CRI. El RC podrá validar que esto sea así y exigir requisitos particulares de integración.

9.5.16.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C611. Conforme a los procedimientos establecidos con carácter general por el área de calidad del CRI y las instrucciones del RC el adjudicatario deberá generar y tener actualizada en la base de datos del conocimiento del CRI la toda documentación relativa a la provisión de los servicios objetos del lote, en particular sobre:

- Descripción de los servicios.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Instrucciones y procedimientos técnicos.
- Manuales e instrucciones de usuario.
- Informes de seguimiento y control.

C612. Toda la información debe ser validada y aprobada por el RC antes de su inserción en la KM.

C613. Toda la documentación entregable asociada a este servicio será propiedad de la CARM. El RC se reserva el derecho de entregar toda esta documentación a un potencial siguiente adjudicatario de este servicio.

9.5.17 Mejoras valorables

C614. Los licitadores podrán ofertar un número de unidades adicionales sin coste de la unidad “Horas de experto en seguridad de la información”. El RC decidirá cuándo y a qué servicio o servicios, de entre los que emplean este tipo de unidad, se dedican. En caso de prórroga los adjudicatarios provisionarán un número de este tipo de unidades proporcional a la duración de la prórroga. Es decir, si para el contrato ofertan N unidades en 4x12 meses, para la prórroga provisionarán (NxM)/(4 x 12), donde M es el número de meses de duración de la prórroga.

9.5.18 Interfaces

C615. Las comunicaciones, accesos a información y en general interfaces o integraciones entre los distintos servicios podrán hacerse a través del servicio de gestión de la seguridad. Las interfaces o integraciones con otros servicios ajenos al lote deberán hacerse a través de dicho servicio, con excepciones como las fuentes de información del sistema de detección de amenazas e incidencias con éste, o aquéllas que autorice motivadamente el RC.

9.6 Servicio de gestión de incidencias de seguridad

9.6.1 Descripción del servicio

Consiste en la detección, dirección en la resolución y análisis forense de incidencias de seguridad de los organismos incluidos en el contrato. Incluye la recepción de alertas de seguridad, su categorización, la identificación de Servicios afectados, la dirección de su resolución coordinando a dichos Servicios hasta la resolución de la incidencia, el análisis forense, la participación durante todo el proceso en las tareas propias de Seguridad necesarias (como análisis de eventos, logs y otra información, auditoría, uso de herramientas de seguridad, confección de instrucciones, difusión de alertas, análisis forense, etc.).

9.6.2 Situación actual

Actualmente para este servicio se provee un teléfono general para incidencias de seguridad y comunicaciones, se coordinan incidencias de seguridad, se participa en tareas de seguridad y se realizan informes y análisis forenses bajo demanda.

No hay alertas automáticas de los sistemas de monitorización ni del de detección de amenazas e incidencias de seguridad.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

9.6.3 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C616. Se incluyen como incidencias de seguridad las relativas a datos de carácter personal, fuga de información, hacking, incumplimiento de normativa de seguridad, ingeniería social (spam, phishing, etc.), malware (software malicioso), robo o pérdida de hardware, vulnerabilidad, y en general, incidencias de confidencialidad, autenticidad o de gestión de la continuidad. Las categorías anteriores podrán ser actualizadas por el RC.

C617. El análisis forense también debe proveerse cuando así se solicite sobre incidencias de seguridad que no se hayan coordinado.

C618. El adjudicatario deberá proveer al menos una forma de contacto siempre disponible para la comunicación de incidencias de seguridad, que cumplirá con lo establecido en el apartado sobre servicios fuera de horario habitual.

C619. Los técnicos y usuarios de los organismos incluidos en el contrato que se determinen por el RC podrán emplear esta forma de contacto para comunicar una incidencia de seguridad, conforme al procedimiento que establezca el RC.

C620. El adjudicatario deberá tener siempre disponibles los técnicos con perfiles de seguridad, así como los recursos necesarios (como acceso a herramientas) para prestar este servicio.

C621. Asimismo los técnicos preparados para recibir incidencias, deberán también poder recibir y atender en cualquier momento de forma inmediata, de la forma que determine el adjudicatario en su oferta, incidencias de gestión de la continuidad provenientes de los sistemas de monitorización, o incidencias de seguridad del servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad, conforme a lo que establezca el RC.

C622. Cada incidencia de seguridad de prioridad al menos urgente requerirá la elaboración de un informe, que seguirá las directrices del RC.

C623. La resolución incluirá el empleo del servicio de configuraciones de seguridad.

9.7 Servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad

9.7.1 Descripción

Comprende la monitorización, colección y correlación de eventos y logs de dispositivos y sistemas de información de los organismos incluidos en el contrato, para detectar posibles amenazas e incidencias de seguridad.

9.7.2 Situación actual

Actualmente el servicio actual no dispone de un sistema SIEM, y se basa principalmente en el uso de las funcionalidades de Palo Alto Networks PAN-5020 y de consola y antivirus Kaspersky, y en el envío de alertas y confección de informes de manera manual a partir de la información de dichos sistemas.

9.7.3 Requisitos exigibles específicos de este servicio

C624. El adjudicatario deberá adquirir, implantar, integrar, mantener y administrar (y demás compromisos conforme a los requisitos generales del lote) una plataforma de detección de amenazas e incidencias de seguridad, mediante un sistema de tipo SIEM ("*Security Information*

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

and Event Management") con las funciones y capacidades descritas en este apartado. Debe ubicarse en los CPDs descritos en el apartado sobre infraestructuras.

C625. El sistema debe analizar y correlar en tiempo real las informaciones, eventos y logs recopilados, tipos y vulnerabilidades de activos, comportamiento histórico, junto con acceso a información actualizada sobre bases de datos de vulnerabilidades, de amenazas, reputación, estándares de configuración y cumplimiento, etc., determinando y ponderando los riesgos, filtrando falsos positivos y detectando posibles incidencias y amenazas para la seguridad, tales como ataques, configuraciones inseguras, incumplimientos normativos, vulnerabilidades, etc. Debe ser capaz de recibir y gestionar hasta al menos 10.000 EPS y ser escalable.

C626. Los eventos y logs deben centralizarse, guardarse y retenerse de forma segura conforme a la normativa vigente. El sistema debe tener capacidad de almacenamiento para la información que se guarde.

C627. En caso de detectarse una posible incidencia de seguridad, debe generarse de forma automática e inmediata una incidencia al sistema de gestión de servicios TIC del CRI y, en caso de incidencias de prioridad al menos urgente, una alerta al servicio de gestión de incidencias de seguridad, con su impacto, urgencia y prioridad.

C628. Se exige que el sistema envíe alarmas en caso de incidencias de seguridad, conforme a lo descrito en este apartado, o en caso de elevación apreciable del nivel de riesgo.

C629. El sistema debe ser capaz de recoger y guardar con seguridad eventos y logs de gran variedad de otros sistemas, mediante adaptaciones o plugins realizados por el adjudicatario si es preciso. Se incluyen entre otros los sistemas de monitorización (como Nagios, Solarwinds Orion, ICINGA), antivirus (como Kaspersky, Trend Micro), cortafuegos (como Palo Alto, Cisco, Checkpoint, Fortinet), WAF ("Web Application Firewalls", como Imperva, F5), bases de datos, eventos de Windows o Linux, flujos (NetFlow, JFlow, SFlow). Asimismo se incluye el sistema de sondas del CCN.

C630. Debe integrarse con las herramientas de gestión de riesgos (actualmente Pilar), gestión de servicios e incidencias y gestión de vulnerabilidades y amenazas. Recibirá información de éstas necesaria para la detección de incidencias, amenazas y estimación del riesgo, y reportará incidencias conforme a lo descrito, y vulnerabilidades y amenazas al sistema de gestión de vulnerabilidades y amenazas.

C631. Además, en los casos de configuraciones inseguras o incumplimiento normativo, remitirá también, para su resolución, la información al servicio de configuraciones de seguridad o al de gestión de incidencias de seguridad, según corresponda, conforme a las directrices del RC.

C632. Las estimaciones de riesgo podrán obtenerse del servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas, y, en cualquier caso, irán alineadas con el servicio de implantación y mantenimiento del ENS, y también con las normas de aplicación y principales estándares (niveles y categorías del Esquema Nacional de Seguridad, CVSS, OWASP, series ISO 27.000 etc.)

C633. Conforme al apartado sobre interfaces de este lote, todas estas comunicaciones y las descritas más adelante podrán hacerse a través del Sistema de Gestión de la Seguridad.

C634. Conforme al apartado sobre interfaces de este lote, las comunicaciones, accesos a información y en general interfaces o integraciones entre los distintos servicios podrán hacerse a través del servicio de gestión de la seguridad. Las interfaces o integraciones con otros servicios ajenos al

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

lote deberán hacerse a través de dicho servicio, con excepciones como las fuentes de información del sistema SIEM con éste, o aquéllas que autorice motivadamente el RC.

C635. En general, el sistema debe recopilar datos de las fuentes que aporten información relevante de cara a determinar el estado de la seguridad y detectar posibles amenazas e incidencias de seguridad. El RC podrá validar las fuentes empleadas por el adjudicatario y seleccionar otras para su obligatoria incorporación. El adjudicatario deberá en este caso incorporarlas, realizando las adaptaciones o plugins que sean necesarios.

C636. Para todas las fuentes el adjudicatario tendrá que parametrizar y normalizar los logs y eventos a emplear, así como su envío o guardado.

C637. Optimizará los recursos, pudiendo para ello, cuando la fuente tenga la suficiente inteligencia, crear en ésta eventos o alertas, resultados ya de análisis de eventos y logs sospechosos, determinación del riesgo o filtrado de falsos positivos; y enviarlos al sistema de detección de amenazas e incidencias, todo conforme a lo que determine el RC.

C638. Este sistema debe ser capaz de:

- Identificar ataques o tráfico anómalo en malla troncal o LAN, incluyendo WiFi.
- Identificar en malla troncal o LAN, incluyendo WiFi, equipos ajenos (no inventariados) y cuándo se han conectado, equipos con malware, equipos que puedan estar realizando ataques o tengan un tráfico anómalo; y para todos ellos, qué tipo de equipo es y dónde se ubica físicamente. Para ello podrá usar como fuente la capacidad “Device Tracker” que se pide para el sistema de monitorización de comunicaciones del lote 3.

C639. Es responsabilidad del adjudicatario la configuración de la recepción de las fuentes del sistema SIEM, posibles adaptaciones a la tecnología y formato de eventos y logs, y resto de integraciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de detección.

C640. En caso de actualización de cualquier fuente de información el adjudicatario deberá actualizar los elementos necesarios o realizar las adaptaciones que se requieran, para el mantenimiento del correcto funcionamiento del sistema.

C641. Este servicio, quizá valiéndose del sistema de gestión de la seguridad, debe proveer un cuadro de mandos central que muestre en tiempo real activos, vulnerabilidades, amenazas, ataques, riesgos ponderados e incidencias de seguridad. También debe facilitar informes relacionados con la información anterior y su evolución. El RC podrá exigir requisitos particulares sobre la información a mostrar en el cuadro de mando o en los informes.

C642. La solución debe proveer acceso directo a eventos y logs, facilidades de búsqueda en éstos, y además trazabilidad desde riesgos e incidencias a eventos y logs para posibilitar análisis forense.

C643. El adjudicatario debe tener operativo este servicio antes de los doce meses a contar desde el inicio del contrato y durante ese periodo debe mantener el servicio actual.

C644. El adjudicatario deberá mantener el nivel de servicio actual conforme al apartado sobre mantenimiento del nivel de servicio actual, proveer sus servicios actuales, e integrarlos en el sistema definitivo conforme a los plazos establecidos.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

9.8 Servicio de configuraciones de seguridad

9.8.1 Descripción

Especificación de configuraciones relacionadas con la seguridad en sistemas de información.

9.8.2 Situación actual

En general se tiene el conocimiento de seguridad de los equipamientos con funciones de seguridad, se asesora a otros grupos, se establecen políticas y se supervisa que las configuraciones las cumplan.

En el sistema antivirus de puesto de usuario se usan cuentas de administración para establecer políticas, tareas generales, informes, alertas, usuarios. Se lleva asimismo el escalado a soporte. Se proporcionan facilidades a otros administradores. Se realizan informes semanales para organismos y mensuales de evolución.

En los UTM, basados en Palo Alto, se establecen políticas (normas tráfico, filtrado web y aplicaciones, IDS, etc.), que implementa el servicio de Comunicaciones seguras. Se gestionan eventos y logs y se generan alertas, e informes semanales para organismos y mensuales de evolución.

En sistemas considerados relevantes se asesora para parametrizar envío de logs, eventos y generar alertas. Por ejemplo en los conmutadores de edificios se asiste para la extracción de flujos.

Se proporcionan bajo demanda, incidencia, revisión técnica, vulnerabilidad, etc. configuraciones de seguridad para bastionar sistemas o cumplir normativa de seguridad.

9.8.3 Requisitos exigibles

C645. En sistemas con funcionalidades de seguridad, tales como antivirus, UTM, antispam, cortafuegos, WAF, Sistema de Sondas del CCN, o cualquier otro que determine el RC, realizar tareas como: establecer requisitos de seguridad respecto a funcionalidades, arquitectura, permisos, cumplimiento normativo; establecer normas y políticas relacionadas con estos sistemas, supervisar continuamente el cumplimiento de dichos requisitos, normas y políticas; establecer alertas; realizar informes; centralizar el conocimiento en seguridad de la información para dichos sistemas, asesorar a otros grupos técnicos, otras actividades (como escalar a soporte), e incluso administración y mantenimiento, conforme a lo que establezca el RC.

C646. Dependiendo de la naturaleza de cada sistema, y conforme a lo que establezca el RC, podrán realizarse algunas actividades directamente con cuentas abiertas sobre los sistemas, o mediante asesoría a otros grupos administradores.

C647. En general en cualquier tipo de sistema informático de los organismos incluidos en el contrato, a petición del RC, parametrizar logs y eventos de seguridad, o generar alertas (filtrando en su caso falsos positivos y estimando el riesgo), así como su guardado y posible envío al sistema de detección de incidencias y amenazas.

C648. También proporcionar configuraciones de seguridad para bastionar los sistemas o cumplir con normativa de seguridad, analizando de ser necesario a través del servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas, el riesgo de no implementar estas medidas. Asimismo coordinar y verificar la implantación de las medidas con los diferentes grupos afectados.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

9.9 Servicio de gestión de la seguridad

9.9.1 Descripción

Gestión centralizada y unificadora de los servicios del lote, definición y mantenimiento de flujos e interfaces entre ellos; definición y gestión de los sistemas de información de la seguridad, provisión de cuadros de mandos e informes.

9.9.2 Situación actual

Actualmente este servicio no se encuentra formalizado. Se realizan algunas tareas tales como informes mensuales sobre el estado y evolución del malware, ataques, vulnerabilidades e incumplimiento de política de seguridad. También informes más reducidos, con malware, ataques y amenazas para cada organismo de manera semanal.

9.9.3 Requisitos exigibles

C649. Se debe identificar y mantener las fuentes de información de la seguridad y los flujos entre los diferentes servicios del lote. Se debe mantener la información siempre actualizada.

C650. Se debe analizar, diseñar e implantar un sistema de información para la gestión de la seguridad, que incluya toda la información relevante para la provisión de los servicios del lote, y actualizado en tiempo real. Así los siguientes elementos y su arquitectura de dependencias: Inventario de activos, con su tipología, responsable, modelo, software base, vulnerabilidades, amenazas, impactos, riesgos, medidas implementadas, riesgos residuales, cumplimiento, incidencias de seguridad, disponibilidad…; procedimientos de negocio, servicios relacionados y su disponibilidad en tiempo real a través de las dependencias, informaciones, ficheros de datos personales, aplicaciones, sus impactos, riesgos, niveles ENS y de protección de datos personales, clasificación de la información, responsables… información relativa al estado de la seguridad, tareas, priorización, funcionamiento de los servicios del lote, evolución, etc.

C651. Dicha información relevante para la provisión de los servicios del lote se deberá extraer de al menos los sistemas de monitorización de los organismos incluidos en el contrato (tales como Solarwinds Orion o Icinga), las herramientas de provisión de servicios (para activos, servicios, dependencias, incidencias…), los sistemas de Administración Electrónica, los servicios de directorio (tales como los basados en Microsoft Active Directory o LDAP), otros sistemas del lote, como el de detección de amenazas e incidencias (incidencias, amenazas y riesgos en tiempo real…), gestión de vulnerabilidades y amenazas, e implantación y mantenimiento del ENS (impactos, amenazas, contramedidas, dependencias…).

C652. Se deben programar los interfaces necesarios salvo que se provea al adjudicatario de interfaces existentes.

C653. La integración del sistema de información de seguridad con los orígenes y destinos de información, tanto internos del contrato, como externos, se hará de forma automatizada y podrá ser con sincronización inmediata, conforme a las directrices del RC.

C654. Serán necesarias estructuras de datos para almacenar la información proveniente de estos sistemas, y también para la información necesaria conforme al análisis, no proveniente de otros sistemas, sino que deba generarse y gestionarse en este sistema.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C655. El sistema debe proveer de la información que necesiten a los demás servicios del lote, facilitando además la comunicación entre ellos. Se deben gestionar los flujos e interfaces entre ellos, depurándolos, homogeneizando informaciones y eliminando duplicidades.

C656. La CARM será propietaria del código fuente y la documentación a su entrega. Si la solución se basa en una herramienta de mercado, lo que debe entregar a la CARM el adjudicatario es al menos el código y documentación específica que permita su integración con el resto de sistemas de información.

C657. El sistema de información propuesto debe ser validado por el RC, que podrá pedir añadidos o modificaciones durante el contrato.

C658. El software desarrollado y sus modificaciones se considerarán concluidos cuando el RC haya validado formalmente su correcto funcionamiento, cumplimiento de requisitos, calidad y seguridad.

C659. Conforme a la cláusula sobre normativa, procedimientos, metodología y herramientas, todos los trabajos técnicos, diseños y desarrollos se realizará conforme a la normativa, procedimientos y estándares en calidad y seguridad relativos a desarrollos externos del CRI, y las directrices del RC.

C660. Se empleará el entorno tecnológico y de programación principalmente usado por el CRI en el momento de la ejecución del contrato. Actualmente se emplea lenguaje Java, entorno de programación Javato, bases de datos Oracle, servidores de aplicaciones Apache Tomcat y control de versiones Subversion.

C661. Los trabajos incluyen realizar análisis, diseño, programación, pruebas y documentación asociada, así como, durante la duración del contrato, mantenimiento correctivo, adaptativo, perfectivo y evolutivo, siempre conforme a directrices del RC.

C662. Independientemente del estado de la implementación, desde el inicio del contrato se deben facilitar cuadros de mando en tiempo real e informes relacionados con la información anterior y su evolución. El RC podrá exigir requisitos particulares sobre la información a mostrar en estos cuadros de mando e informes.

9.10 Servicio de alerta temprana

9.10.1 Descripción

Compilación, publicación y envío a interesados de alertas, noticias, vulnerabilidades, amenazas, incidencias en seguridad, y guías e informes.

9.10.2 Situación actual

Actualmente se emplea principalmente un espacio cedido en el portal colaborativo corporativo, basado en Microsoft Sharepoint, para la publicación y suscripción por técnicos; el correo electrónico, y un área en la intranet, para información útil para los usuarios.

Se realizan aproximadamente entre 5 y 10 difusiones diarias, y se incluyen todos los avisos que deben ser conocidos por usuarios o por técnicos para evitar o mitigar ataques o incidencias de seguridad.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

9.10.3 Requisitos exigibles

C663. La compilación debe realizarse al menos a partir de listas de distribución de internet, del sistema de detección de amenazas e incidencias de seguridad, de incidencias de seguridad detectadas en los sistemas de información de los organismos incluidos en el contrato, de los servicios de revisiones técnicas de seguridad, gestión de vulnerabilidades y amenazas, configuraciones de seguridad con otros Servicios de Seguridad u organismos oficiales.

C664. Debe clasificarse la información en base a la gravedad, urgencia e impacto en servicios. Asimismo en función de las tecnologías afectadas.

C665. Este servicio debe informar al de gestión de vulnerabilidades y amenazas (como siempre en este lote, en este caso y más adelante, pudiendo hacerlo a través del servicio de gestión de la seguridad). Además al de configuraciones de seguridad en caso de corresponder coordinación en la implantación de medidas.

C666. En la información publicada o enviada debe incluirse el riesgo asociado y medidas mitigadoras, para lo cual se empleará el servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas.

C667. Debe incluirse asimismo información útil para usuarios y técnicos: normas y buenas prácticas en seguridad, configuraciones recomendadas, informes, etc.

C668. Debe poder permitir suscripciones en función del tipo de contenido de las clasificaciones anteriores.

9.11 Servicio de validación de seguridad

9.11.1 Descripción

Estudio de peticiones de usuarios y técnicos en cuanto a sus consecuencias sobre la seguridad de la información.

Estudio de posibles excepciones da cara a su autorización excepcional o no por el RC, y con qué medidas mitigadoras.

9.11.2 Situación actual

Actualmente se producen de manera frecuente peticiones de acceso a categorías web, tráfico de red, y similares. Se está formalizando el proceso para peticiones de tráfico.

9.11.3 Requisitos exigibles y condiciones de prestación

C669. Se debe analizar las peticiones de cara a determinar si se cumple con la normativa o buenas prácticas vigentes en los organismos incluidos en el contrato, así como con los estándares internaciones y normativa vigente en materia de seguridad de la información.

C670. Se debe determinar el riesgo que implica la aceptación y proveer alternativas o medidas mitigadoras y el riesgo residual resultante.

C671. Se debe formalizar y automatizar procedimientos concretos recurrentes de validación de seguridad (por ejemplo autorización de tráfico entre redes).

C672. Para el análisis del riesgo y la obtención de las medidas mitigadoras se empleará el servicio gestión de vulnerabilidades y amenazas. La posible concreción técnica de las medidas, así como

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-880696757113

la coordinación y verificación de su implantación se hará a través del servicio configuraciones de seguridad.

9.12 Servicio de revisiones técnicas de seguridad

9.12.1 Descripción

Uso de herramientas específicas de seguridad y/o revisión de configuraciones y logs para detectar vulnerabilidades y en general auditar el estado de seguridad de sistemas de información de los organismos incluidos en el contrato, y para comprobar el cumplimiento de la normativa y procedimientos técnicos.

9.12.2 Situación actual

Actualmente se emplean herramientas de software libre, y se realiza bajo demanda.

9.12.3 Requisitos exigibles

C673. Las revisiones podrán comprender todas las capas, desde infraestructuras a aplicaciones, y las diferentes fases (diseño, implementación, prueba, operación –análisis del servicio en funcionamiento-, etc.).

C674. Debe ser posible realizar las revisiones tanto desde dentro de la red de los organismos incluidos en el contrato, como desde fuera; a activos físicos o virtuales, y situados tanto en dicha red, como en nube, como móviles.

C675. Respecto a análisis de código fuente se incluye tanto el aporte y mantenimiento de una herramienta específica, como el asesoramiento, parametrización y tratamiento de resultados de las posibles herramientas integradas en los sistemas de desarrollo y pruebas de los organismos incluidos en el contrato para análisis de la calidad y seguridad del código.

C676. En general el tratamiento de resultados de estas herramientas y revisiones debe incluir informe detallado de vulnerabilidades, debilidades, configuraciones inseguras, amenazas encontradas, análisis de riesgos y propuestas de medidas para la mitigación.

C677. Este servicio debe informar al de gestión de vulnerabilidades y amenazas. Además al de configuraciones de seguridad en caso de corresponder coordinación en la implantación de medidas.

C678. Para el análisis del riesgo y la obtención de las medidas mitigadoras se empleará el servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas.

9.13 Servicio de gestión de vulnerabilidades y amenazas

9.13.1 Descripción

Centralización de la gestión de vulnerabilidades y amenazas en todo su ciclo de vida.

Realización de análisis del riesgo y medidas mitigadoras para amenazas obtenidas de los servicios de gestión de incidencias de seguridad, detección de amenazas e incidencias, alerta temprana, validación de seguridad y revisiones técnicas de seguridad o bajo demanda.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

9.13.2 Situación actual

Actualmente no se dispone de herramienta de gestión de vulnerabilidades y amenazas, ni una gestión integral de este servicio, sino que se proveen bajo demanda ciertos análisis de riesgos, basándose en CVSS y otros estándares.

9.13.3 Requisitos exigibles

C679. El adjudicatario debe aportar, gestionar y mantener una herramienta para la gestión de vulnerabilidades y amenazas para el cumplimiento de los requisitos de este apartado.

C680. Debe proveer:

- Descubrimiento automático de activos y amenazas asociadas, tales como vulnerabilidades, configuraciones inseguras o incumplimientos normativos.
- Análisis de riesgos, identificación de activos afectados y plan de mitigación.
- Inventariado, cuadros de mando, informes, conforme a los requisitos del RC.

C681. Deben descubrirse, inventariarse y gestionarse activos, vulnerabilidades y amenazas, para activos físicos y virtuales, situados tanto en la red de los organismos incluidos en el contrato, como en nube, como móviles; para activos de todas las capas de un sistema de información: infraestructura, comunicaciones, servidores, aplicaciones, bases de datos, web, código etc.

C682. Debe integrarse con las herramientas de gestión de riesgos, gestión de servicios TIC del CRI y detección de amenazas e incidencias, pudiendo ser esta integración a través del servicio de gestión de la seguridad, conforme se describe en la descripción de dicho servicio.

C683. Las estimaciones de riesgo irán alineadas con el servicio de implantación y mantenimiento del ENS, y también con las normas de aplicación y principales estándares (niveles y categorías del Esquema Nacional de Seguridad, CVSS, OWASP, series ISO 27.000 etc.)

C684. Recibirá información de los servicios de detección de amenazas e incidencias de seguridad, alerta temprana y revisiones técnicas de seguridad. Esta información se incorporará analizada a la gestión de vulnerabilidades. También enviará a estos servicios y a otros que la demanden, información que les sea relevante (análisis de riesgo, sistemas afectados, planes de mitigación).

C685. También intercambiará y analizará información relevante de las incidencias y valoraciones de seguridad o bajo demanda.

C686. La mitigación efectiva se hará a través del servicio de configuraciones de seguridad. Respecto al parcheado, al menos se proveerán enlaces para su ejecución.

9.14 Servicio de gestión de certificados

9.14.1 Descripción

Normativa técnica y asesoría en el uso de dispositivos seguros de generación de firma y certificados digitales. Asimismo inventario y gestión de caducidades de certificados de componentes, y gestión de la autoridad de certificación (CA) interna del CRI para servidores.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

9.14.2 Situación actual

Actualmente se cumplen los requisitos para este servicio. La CA interna para servidores la componen servidores virtuales con sistema operativo y software de Microsoft para gestión de certificados.

9.14.3 Requisitos exigibles

C687. Se incluye:

- Confección de normativa técnica y procedimientos relacionados con el uso y gestión de dispositivos seguros de generación de firma y certificados digitales en los organismos incluidos en el contrato, siempre validados por el RC.
- Asesoramiento a partes implicadas.
- Coordinación entre éstas y con los proveedores de certificados, bajo la dirección de la DT.
- Inventariado.
- Gestión de caducidades, incluyendo envío de alertas a responsables.
- Gestión funcional y mantenimiento de la CA interna del CRI para servidores.

9.15 Servicio de implantación y mantenimiento del Esquema Nacional de Seguridad

9.15.1 Descripción

Apoyo a la implantación y mantenimiento del 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, así como de la normativa relacionada pertinente para certificación de dicho decreto ,tales como las referidas a protección de datos personales (como la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos), o a protección de la propiedad intelectual (como el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual).

9.15.2 Situación actual

Actualmente se tienen diversos grados de implantación en unos pocos organismos, inferiores al 50%.

Se emplea como herramienta PILAR.

9.15.3 Requisitos exigibles

C688. Se realizará de forma progresiva sobre las diferentes consejerías y organismos, partiendo de lo ya implantado y conforme a los recursos disponibles y las directrices del RC.

C689. Además de lo establecido en el ENS, incluye necesariamente:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

1. Compleción y mantenimiento (mediante entrevistas a responsables, cuestionarios u otros medios) de inventario de:
    a. Procedimientos de negocio, servicios e informaciones soportados por sistemas informáticos relacionados y niveles de seguridad asociados.
    b. Sistemas de información que sustentan dichos servicios e informaciones, y sus categorías ENS.
    c. Activos involucrados, dependencias e impactos.
2. Tipificación de activos, amenazas que afectan a los distintos tipos, vulnerabilidades de los activos.
3. Riesgo asociado a activos.
4. Aplicabilidad de medidas. Contramedidas aplicadas y riesgo residual. Estado de cumplimiento.
5. Priorización de procedimientos y contramedidas de seguridad a aplicar (incluyendo siempre ENS y normativa en protección de datos personales y de la propiedad intelectual).
6. Implantación y mantenimiento de procedimientos y medidas de seguridad correspondientes al área de Seguridad (empleo de servicio de configuraciones de seguridad). Seguimiento. Se destacan por su importancia las relativas a gestión de la continuidad. Confección de normativa y procedimientos de seguridad.
7. Coordinación de implantación y mantenimiento de procedimientos y medidas de seguridad correspondientes a todas las otras áreas. Asesoría a dichas áreas para la implantación, y confección de facilidades para éstas, tales como procedimientos o instrucciones tipo adaptadas a la organización y a tipos de sistemas de información concretos (empleo de servicio de configuraciones de seguridad). Seguimiento.
8. Auditoría de cumplimiento de procedimientos y medidas de seguridad (incluyendo siempre ENS y normativa en protección de datos personales y de la propiedad intelectual). Detección y corrección o coordinación en la corrección de no conformidades. Posible certificación externa.
9. Medición, revisión e informe anual del estado y evolución de la seguridad y de los procesos utilizados. Cuadros de mando e informes conforme a los requisitos del RC. Preparación de comités de seguridad. Asesoría y apoyo al funcionamiento de la estructura de comités de seguridad.
10. Ciclo anual de mejora continua.

C690. Se debe emplear una herramienta para el mantenimiento de la información anterior. La información que sea también objeto del el sistema de gestión de servicios del CRI se obtendrá y mantendrá de éste, de manera automatizada y con actualización inmediata, a través del servicio de gestión de la seguridad, o integrándose con éste. Así, procedimientos de negocio, servicios, activos, etc. Se mantendrá siempre coherente con el sistema de gestión de servicios. De la misma forma se podrá enviar la información que gestiona este servicio al sistema de gestión de servicios: impactos, riesgos, niveles ENS y de protección de datos personales, etc.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C691. Debe haber asimismo una coordinación y coherencia, pudiendo hacerse empleando el servicio de gestión de la seguridad, con los de gestión de vulnerabilidades y amenazas y detección de amenazas e incidencias (riesgos, vulnerabilidades, amenazas).

C692. Se debe asumir la gestión de la documentación y su distribución. Actualmente se emplea para esto espacios cedidos en webs corporativas.

C693. Para la nomenclatura, metodología y medidas se toma como base el 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, la normativa en protección de datos personales (básicamente en la actualidad: Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal), la normativa en protección de la propiedad intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual) y la serie ISO 27000. Se deberá considerar asimismo el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Se deberá considerar igualmente cualquier normativa que afecte a la seguridad de la información durante la ejecución del contrato.

C694. Durante el avance en la implantación del ENS se podrá pedir al adjudicatario certificaciones (o revisión o renovación de certificaciones) de sistemas de información en el ENS o en la ISO 270001, para lo cual deberá realizar todas las tareas técnicas preparatorias o remediadoras necesarias y efectuarlas a través de terceros independientes y acreditados, conforme se describe más adelante.

C695. Para los sistemas certificados se podrá pedir al adjudicatario, de manera análoga, las revisiones y renovaciones de las certificaciones.

C696. Para las certificaciones, renovaciones y revisiones, el adjudicatario propondrá entidades certificadoras acreditadas independientes que se comprometan a realizarlas por los importes determinados para estas unidades (ver PCAP).

9.16 Servicio de auditoría en protección de datos personales

9.16.1 Descripción

Auditoría integral de cumplimiento de la normativa de protección de datos personales.

Asesoría, provisión de facilidades y realización de tareas administrativas y técnicas para el cumplimiento de la normativa en protección de datos personales por el organismo auditado.

9.16.2 Situación actual

C697. Se realizan auditorías de este tipo bajo demanda, con una frecuencia aproximada de una anual.

9.16.3 Requisitos exigibles

C698. Se debe incluir en la auditoría la documentación, organización, procedimientos y medidas para información en papel y digital.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C699. Debe haber una fuerte coordinación con el servicio de implantación y mantenimiento del ENS. La implantación de medidas se hará a través del servicio de configuraciones de seguridad.

9.17 Servicio de formación y concienciación

9.17.1 Descripción

Este servicio se encarga de formar y concienciar a los usuarios de los órganos adheridos y a los técnicos del CRI en seguridad de la información.

Se consideran las siguientes modalidades de servicios:

- Formación online: Confección y tutorado de cursos en seguridad de la información, a usuarios o técnicos TIC, a través de internet.
- Formación presencial: Confección e impartición de cursos presenciales en seguridad de la información, a usuarios o técnicos TIC.
- Acciones de concienciación, tales como simulacros, en seguridad de la información, a los usuarios de los organismos incluidos en el contrato.

9.17.2 Situación actual

No hay una planificación integral de formación.

Se realizan periódicamente simulacros de phising.

Se dispone de varios cursos en seguridad de la información en la plataforma de la CARM, abordando nociones básicas y principales normas. Se priorizan estos cursos para los usuarios que no han superado el simulacro.

Se mide y realizan informes detallados sobre los resultados y evolución de los simulacros de phishing.

9.17.3 Requisitos exigibles

C700. El adjudicatario deberá realizar una gestión integral de la formación y concienciación en seguridad de la información para usuarios y técnicos TIC de los organismos incluidos en el contrato, siguiendo los requisitos y directrices del RC.

C701. Las actividades del adjudicatario incluyen confección, adaptación, actualización de cursos y acciones de concienciación, así como preparación, realización y evaluación, y en general gestión, medición, mejora continua, estrategia y planificación.

C702. La propiedad intelectual del material relativo a los cursos y acciones de concienciación será propiedad de la CARM.

C703. Los cursos deben estar adaptados a las características, tecnologías y necesidades de los organismos incluidos en el contrato. Deben impartirse a través del sistema general de formación a usuarios de la CARM.

C704. El adjudicatario propondrá planificaciones de cursos, que validará el RC, basándose en las necesidades de formación que detecte, principalmente del cumplimiento del ENS y del estado de la seguridad en los organismos incluidos en el contrato.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C705. Siempre siguiendo las instrucciones del RC, se potenciará el uso de cursos online para usuarios, con el objeto de abarcar al mayor número de ellos. Los cursos online deben estar confeccionados en la plataforma corporativa de formación de la CARM, y serán propiedad intelectual de la CARM tras su confección.

C706. Por regla general, los cursos presenciales se impartirán en las dependencias de los organismos incluidos en el contrato. Cualquier otra ubicación deberá ser aprobada por el RC.

C707. El adjudicatario asumirá todos los gastos asociados a la concienciación o formación (material para los alumnos, profesorado, dietas, desplazamientos, derechos de examen, etc.). En caso de que la formación o concienciación o pruebas de certificación se realizasen en dependencias distintas a las de los organismos incluidos en el contrato, el adjudicatario asumirá también los gastos asociados a los alumnos (dietas, alojamiento y desplazamientos).

9.18 Servicio de asesoría en seguridad de la información

9.18.1 Descripción

Asesoría sobre temas relacionados con la seguridad de la información.

9.18.2 Situación actual

Actualmente se realiza bajo demanda, y sobre cuestiones muy diversas relacionadas con la seguridad de la información.

9.18.3 Requisitos exigibles

C708. Incluye cualquier tema relacionado con la seguridad de la información. Deberá recopilarse información, analizarla y proponer respuestas, para temas generales y específicos de los organismos incluidos en el contrato.

C709. La respuesta podrá pedirse por el RC en formatos concretos.

C710. Deberá realizarse bajo demanda, priorizada por el RC, a técnicos (fundamentalmente) y a usuarios de los organismos incluidos en el contrato. Por ejemplo, requisitos de seguridad de un sistema.

9.19 Servicios fuera de horario habitual

9.19.1 Descripción

Gestión de incidencias de seguridad y actuaciones planificadas fuera del horario habitual, conforme al apartado sobre horarios de provisión de los servicios.

9.19.2 Situación actual

Actualmente el servicio se presta de forma conjunta con el de Comunicaciones seguras, compartiendo teléfono 24x7. Es posible el acceso a herramientas de seguridad y también se realizan, aunque poco frecuentemente, actuaciones planificadas. No se reciben alertas desde el servicio de gestión de amenazas e incidencias de seguridad.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

9.19.3 Requisitos exigibles

C711. El adjudicatario deberá proveer al menos un número de teléfono, sin numeración que implique coste adicional (902…), siempre disponible, y atendido al menos por un técnico del equipo de trabajo.

C712. El adjudicatario deberá poder recibir alertas del servicio de detección de amenazas e incidencias de seguridad, y tener siempre disponibles los recursos necesarios para la provisión de este servicio, conforme a lo establecido en el apartado sobre el servicio de gestión de incidencias de seguridad.

C713. En caso de llamadas fuera del horario habitual, el grupo de trabajo del adjudicatario deberá dar de alta la incidencia en el sistema de gestión de servicios del CRI tras la llamada.

C714. Las actuaciones planificadas serán establecidas por el RC, previa planificación por el adjudicatario.

C715. Se incluyen en dichas actuaciones los posibles traslados de equipamiento asociado a este lote entre CPDs que alberguen infraestructura de la CARM, hasta un máximo de tres. Dichos traslados correrán totalmente de cuenta del adjudicatario, debiendo proveer todos los medios personales y materiales para su correcta ejecución, e incluyendo la planificación, coordinación con otros Servicios afectados, pruebas de correcto funcionamiento tras el traslado y resolución de incidencias.

9.20 Servicio de planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua

9.20.1 Descripción

Medición, análisis y mejora continua del estado de la seguridad de la información en los organismos incluidos en el contrato y de los servicios del lote, su arquitectura, interrelación y funcionamiento. Asimismo análisis de tendencias en seguridad, de estándares, y de requisitos legales. Con la información obtenida, análisis estratégico, propuestas de mejora y planificación.

9.20.2 Situación actual

Actualmente este servicio no está formalizado, pero sí se realizan análisis periódicos del estado de la seguridad en la CARM y de los servicios de seguridad, así como propuestas de mejora.

9.20.3 Requisitos exigibles

C716. Se debe hacer y facilitar una medición y análisis continuo sobre los servicios del lote y del estado de la seguridad de la información de los organismos incluidos en el contrato, a partir del análisis de la información del resto de los servicios y componentes, y en particular de la información dada por el servicio de gestión de la seguridad.

C717. Se debe también realizar y facilitar un análisis continuo de tendencias tecnológicas, de amenazas, de estándares y de legislación y normas a nivel global, europeo, español y de administraciones públicas.

C718. Con la información obtenida se debe realizar y facilitar un análisis continuo de la estrategia en seguridad de los organismos incluidos en el contrato, y proponer y en su caso planificar medidas

de mejora, subsanación o adaptación (como potenciación de servicios, evolución de equipamiento, mejoras de organización, etc.)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10 LOTE 5. SERVICIOS DE CALIDAD Y CONTROL DE PROCESOS

10.1 Objeto

El objeto de este lote es la contratación del conjunto de servicios necesarios que permitan la medición, evaluación, y control de los servicios TIC prestados por el CRI a la CARM, durante todo su ciclo de vida; desde su concepción hasta la fase de operación, y en su caso, eliminación o sustitución por otros.

A través de estos servicios se pretende:

- Modelar y mejorar los procesos y procedimientos de gestión TIC del CRI, de forma que permitan gestionar los servicios TIC de la CARM de una forma más eficaz y eficiente.
- Implantar las mejores prácticas en gestión de servicios TIC, gestión de proyectos y gobernanza TI.
- Realizar un seguimiento y control de los servicios TIC, especialmente de los servicios incluidos en el resto de lotes.
- Realizar un seguimiento de las políticas, procesos y procedimientos del CRI, facilitando la alineación de la tecnología con el negocio.
- Formar a los técnicos de la CARM en metodologías y buenas prácticas de gestión de servicios TIC, gestión de proyectos y gobernanza TI, con el fin último de mejorar y ofrecer unos servicios TIC de calidad a la CARM.

10.2 Servicios, unidades de prestación y unidades de consumo

Los servicios objeto de este lote son los siguientes:

1. Servicio de modelado, seguimiento y control de procesos
2. Servicio de seguimiento y control de los servicios
3. Servicio de operación de las herramientas de gestión
4. Servicio de mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión
5. Servicio de formación y concienciación

Todos los servicios excepto el de formación y concienciación tienen un coste fijo. Además, de este coste fijo, los servicios de Modelado, seguimiento y control de procesos; Mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión; y Formación y concienciación tienen un coste variable que viene determinado por el consumo de ciertas unidades:

- Para el Servicio de Modelado, seguimiento y control de procesos se utilizarán cuatro unidades de consumo que equivalen a jornadas de consultoría con distinto perfil y según sea su alcance.
- Para el Servicio de Mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión se han utilizado dos unidades de consumo que equivalen a jornadas de análisis y programación para desarrollo de nuevas funcionalidades y/o nuevas herramientas y también se distingue según el objeto principal de esos desarrollos.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Para el Servicio de Formación y concienciación se utilizan dos unidades de consumo que equivalen a un curso oficial de formación y una tabla de equivalencias para otros tipos de formación y concienciación, tanto a usuarios de los servicios como a técnicos del CRI.

Para estos casos, se ha estimado el número de unidades anuales máximo que es previsible en función de las necesidades actuales de la Administración.

10.3 Requisitos exigibles a la prestación de todos los servicios del lote

10.3.1 Generales

C719. Todos los servicios de este lote se consideran como servicios “llave en mano”. Es decir, corre por cuenta del adjudicatario aportar todos los recursos necesarios (personas, equipos, obras, servicios, líneas de comunicaciones, espacios de trabajo, etc.) para proporcionarlos sin más aporte por parte de la administración que lo indicado en los apartados de “Recursos aportados por la administración” para cada servicio en especial, para este lote o para la totalidad del contrato.

C720. Todos los trabajos técnicos, diseños y desarrollos se realizarán de acuerdo a los estándares de trabajo definidos por la Dirección General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones.

10.3.2 Entorno tecnológico

C721. Los desarrollos a realizar en el marco de esta contratación se realizarán e implantarán sobre la siguiente plataforma tecnológica (o la evolución de la misma que en cada momento esté disponible):

1. Herramienta de gestión de servicios TI y gestión de proyectos: GLPI (versiones actuales 0.85.x y 9.x) y Redmine
2. Base de datos: MySQL
3. Servidor de aplicaciones: Apache + PHP 5.x.
4. Control de versiones: Subversion.
5. Sistemas de monitorización: ICINGA y ORION (SolarWinds)
6. BI:
   - Cuadros de mando y Reporting: Microsoft Reporting Services y Office 2013/Sharepoint, Power BI
   - Modelado OLAP: Microsoft Analysis Services
   - ETL: Microsoft Integration Services
   - BBDD: Microsoft SQL Server 2012
7. Portal del CRI: Liferay
8. Herramienta para realización de encuestas: LimeSurvey

C722. El entorno tecnológico podrá sufrir variaciones durante la vigencia del contrato, debiendo el adjudicatario adaptarse a estas variaciones.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C723. Cualquier variación que el adjudicatario proponga sobre la plataforma tecnológica deberá ser aprobada previamente por el RC.

C724. El coste de adquisición y mantenimiento de los productos propuestos por el adjudicatario para incorporar y/o modificar la plataforma tecnológica durante la vigencia del contrato será asumido por el adjudicatario. Una vez finalizado el contrato, estos productos pasarán a ser propiedad de la CARM.

10.3.3 Equipo de trabajo para la prestación del servicio

10.3.3.1 Consideraciones generales del equipo de trabajo

C725. Todos los miembros del equipo de trabajo del adjudicatario que presten los servicios objeto de este Lote deberán disponer como mínimo en el momento de presentación de las ofertas de la certificación en gestión de servicios TI “ITIL v3 Foundations”.

C726. Se consideran 4 tipos de perfiles: Consultor senior, Coordinador/Consultor, Analista – programador y Técnico de gestión de calidad.

C727. En general, todos los miembros del equipo de trabajo del adjudicatario, con perfil distinto a Consultor senior, que presten los servicios objeto de este Lote, también deberán disponer de las certificaciones en Gobierno TI “Cobit 5 Foundation” y en Gestión de Proyectos “PRINCE2 Foundation”. Se permite que un máximo de 3 miembros del equipo de trabajo con estos perfiles no posean estas dos certificaciones en el momento de presentación de las ofertas, si bien, el adjudicatario deberá comprometerse a conseguir dichas certificaciones antes de entrar en la fase de operación. El incumplimiento de este compromiso podrá implicar una penalización equivalente al coste de estas certificaciones multiplicado por el número de meses de incumplimiento.

C728. Un miembro del equipo de trabajo puede participar con distintos perfiles profesionales siempre y cuando cumpla los requisitos de cada uno de ellos. En ese caso, se deberá indicar qué dedicación anual tendrá para cada uno de los perfiles en el cuestionario de personal asociado al Lote 5.

10.3.3.2 Consultor senior

C729. En general, el perfil de consultor senior deberá poseer las siguientes certificaciones metodológicas y experiencia mínima en implantación de dichas metodologías o buenas prácticas:

a. “ITIL v3 Expert” o similar en Gestión de Servicios TI y acreditar una experiencia mínima de 3 años en implantación de metodologías o buenas prácticas de gestión de servicios TI.

b. “PRINCE2 Practitioner” en Gestión de Proyectos y acreditar una experiencia mínima de 3 años en implantación de metodologías o buenas prácticas de gestión de proyectos.

c. En Gobierno TI “Cobit 5 Implementation” o la certificación de “Cobit 5 Foundation” y comprometerse el adjudicatario a conseguir la certificación “Cobit 5 Implementation” en el plazo de 1 año desde la fecha de inicio del contrato. El incumplimiento de este compromiso podrá implicar una penalización equivalente al triple del coste de esta certificación multiplicado por el número de meses de incumplimiento.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

C730. Deberá ser Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 2 años de experiencia laboral en proyectos relacionados con las tareas anteriormente descritas

C731. Se permite que las empresas oferten un único consultor senior que cumpla todas las certificaciones o bien 3 consultores senior donde cada uno de ellos cumpla las certificaciones exigidas en uno de los apartados anteriores a, b o c.

C732. La experiencia adicional a los tres años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida únicamente en el caso de que se oferte un único consultor senior, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

10.3.3.3 Coordinador / Consultor

C733. Este perfil se encargará de las siguientes tareas y responsabilidades:

- Coordinación y dirección del equipo de trabajo.
- Interlocución con la dirección técnica.
- Consultoría metodológica.
- Garantizar la calidad de los servicios prestados y de la documentación generada.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

C734. Deberá ser Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 2 años de experiencia laboral en proyectos relacionados con las tareas anteriormente descritas

C735. Deberá acreditar una experiencia previa mínima de dos años en dirección de equipos de trabajo, dirección de proyectos TI, gestión y consultoría de servicios TI.

C736. La experiencia adicional a los dos años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

10.3.3.4 Analista – Programador

C737. Este perfil se encargará de las siguientes tareas y responsabilidades:

- Mantenimiento y desarrollo de GLPI.
- Mantenimiento y desarrollo de plugins de GLPI.
- Mantenimiento y desarrollo de reports.
- Mantenimiento y desarrollo de cuadros de mando.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

C738. Deberá ser Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 2 años de experiencia laboral en proyectos relacionados con las tareas anteriormente descritas.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C739. En el equipo de trabajo del adjudicatario deberán incluirse miembros que permitan cubrir 2 especialidades dentro del perfil de Analista-Programador:

a. Especialistas en GLPI. Deberá acreditar una experiencia previa mínima de dos años en programación de plugins y personalización de la herramienta GLPI

b. Especialistas en BI. Deberá acreditar una experiencia previa mínima de dos años en desarrollo de cuadros de mando e informes.

C740. La experiencia adicional a los dos años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

10.3.3.5 Técnico de gestión de Calidad

C741. Este perfil se encargará de las siguientes tareas y responsabilidades:

- Operación de la herramienta de gestión de servicios TI
- Medición de métricas e indicadores de procesos y servicios.
- Mantenimiento y desarrollo del catálogo de peticiones de servicio.
- Mantenimiento, desarrollo y operación de la CMDB (auditorías, cargas masivas, etc.).
- Elaboración de informes de seguimiento de procesos y servicios TI.
- Seguimiento de tickets, cambios y problemas asociados a los servicios TIC.
- Gestión de quejas y sugerencias.
- Elaboración de encuestas, análisis y explotación de resultados.
- Apoyo en el cálculo de la facturación de los servicios correspondientes a los lotes 1 a 4.
- Apoyo en el cálculo de del importe de penalizaciones de los servicios correspondientes a los lotes 1 a 4.
- Mantenimiento de la información del Portal del CRI.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

C742. Deberá acreditar una experiencia previa mínima de dos años en las tareas de las que es responsable.

C743. Deberá ser Ingeniero, ingeniero técnico, graduado o diplomado en informática. En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria o de una formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática, en ambos casos combinada con 2 años de experiencia laboral en proyectos relacionados con las tareas anteriormente descritas

C744. La experiencia adicional a los dos años mínimos exigidos, tendrá la consideración de mejora adicional a la solvencia técnica mínima exigida, y su valoración atenderá a las condiciones y baremo detallados en el PCAP.

10.3.3.6 Dedicación estimada

Se estima que se requiere el siguiente número de jornadas anual para cada uno de los perfiles (considerando que un técnico a dedicación completa equivale a 220 jornadas anuales):

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Perfil	Jornadas anuales mínimas	Jornadas anuales máximas
Consultor senior	32	96
Coordinador / consultor	255,00625	430,40625
Analista - Programador	240	394
Técnico gestión de Calidad	705,3125	705,3125

C745. Las empresas deberán ofertar un equipo de trabajo con capacidad para poder cubrir el número de jornadas anuales máximas estimadas.

10.3.3.7 Ubicación

C746. La gestión y supervisión del servicio objeto de este lote se prestará preferiblemente desde las instalaciones del adjudicatario por el equipo de trabajo asignado al contrato. Estas instalaciones deberán estar ubicadas en la Región de Murcia y, preferiblemente, en el municipio de Murcia. Esto es de especial importancia para el caso del Coordinador, para facilitar el seguimiento diario del proyecto junto al RC. Durante la fase de transición, el RC puede requerir que el Coordinador trabaje en las instalaciones de la propia CARM, no facilitando al mismo más que mesa, alimentación eléctrica y conexión de datos para ello. Todas las reuniones tendrán lugar en el edificio de la CARM donde tenga su puesto de trabajo el RC.

C747. Si para la prestación del servicio se requiere conexión a la red corporativa de la CARM el adjudicatario debe asumir los costes de dicha conexión.

C748. En función de la oferta, es competencia del RC la decisión de ubicar el equipo de trabajo o parte de él en instalaciones de la CARM. En caso afirmativo la CARM proporcionará las infraestructuras propias de la ubicación seleccionada y el mobiliario básico, teniendo el adjudicatario que proveer del resto de medios necesarios.

10.3.3.8 Mejoras valorables

Se valorarán las siguientes certificaciones adicionales de los miembros del equipo de trabajo con dedicación completa a este contrato (dedicación del 100%) y que cumplan los perfiles coordinador/consultor, analista – programador o técnico de gestión de Calidad hasta un máximo de 10 certificaciones para todo el equipo de trabajo:

- “IT Service Management Foundation based on ISO/IEC 20000” o superiores
- “Certified Associate in Project Management” (CAPM) o superiores
- Certificaciones ITIL niveles Intermedios
- PRINCE2 Practitioner
- COBIT5 Implementación
- Scrum Manager o superiores

10.3.4 Requisitos relacionados con la fase de transición

No existen requisitos generales asociados a la fase de transición, sí específicos para algunos de los servicios, estando detallados estos requisitos en el apartado correspondiente a cada uno de los servicios objeto de este Lote.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10.3.5 Requisitos relacionados con la fase de operación

No existen requisitos generales asociados a la fase de operación, sí específicos para algunos de los servicios, estando detallados estos requisitos en el apartado correspondiente a cada uno de los servicios objeto de este Lote.

10.3.6 Horario de prestación del servicio

C749. Con carácter general, el horario de prestación de los servicios objeto de este Lote será el horario laboral según se define en el apartado 2.9 (“Horarios”, página 24).

C750. Puntualmente podrá exigirse al adjudicatario la prestación de algún servicio durante un horario más amplio al habitual (incluso en horario completo) debido a la ocurrencia de algún acontecimiento de carácter excepcional o por la necesidad de implementar algún cambio en alguna herramienta en horario de menor impacto al servicio. Las solicitudes de atención especial deberán realizarse con una antelación mínima de 2 días salvo casos excepcionales.

10.3.7 Niveles de servicio exigibles

C751. Para el cálculo de los indicadores por los que se va a evaluar la prestación de cada uno de los servicios objeto de este contrato se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Un ticket se considerará atendido cuando el adjudicatario realice alguna acción sobre el ticket que quede reflejada en la herramienta GLPI.
- El tiempo de resolución se define como el tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al adjudicatario hasta que éste finaliza los trabajos a realizar para la resolución satisfactoria del mismo. Estos trabajos incluyen la gestión del repositorio de código fuente, la elaboración de la documentación asociada, las pruebas y las posibles iteraciones en el desarrollo por defectos en la solución entregada. Se excluye el tiempo imputable a otros equipos de trabajo y a los usuarios (por ejemplo: remisión de información por parte de los usuarios, despliegues en los servidores por parte del personal de Sistemas, etcétera). El cómputo del tiempo de resolución tendrá en cuenta el horario del servicio.
- Para las incidencias y solicitudes de catálogo los plazos de atención y resolución vienen establecidos en la definición de los indicadores. Para el resto de casos, es decir, solicitudes de servicio fuera de catálogo y tareas de proyecto, se consensuará, entre el RC y el Jefe de Proyecto asignado por el adjudicatario, una fecha de vencimiento límite para su resolución.
- En situaciones excepcionales, para casos debidamente justificados, el adjudicatario podrá solicitar al RC una modificación del Acuerdo de Nivel de Servicio, siendo potestad del RC admitir esta modificación.

Para el cálculo de los indicadores por los que se va a evaluar la prestación de cada uno de los servicios objeto de este contrato se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se consideran indicadores generales aquellos que aplican a todos los servicios de un Lote de contratación o a más de un servicio.
- El indicador general que aplica a todos los servicios objeto de este contrato es:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.G1	Porcentaje de tareas resueltas en los plazos acordados	Trimestral	>=90%

- Los indicadores generales que aplican a más de un servicio son:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.G2	Porcentaje de tickets atendidos por el adjudicatario antes de 30 minutos.	Trimestral	>=90%
L5.G3	Satisfacción media de los usuarios con la resolución de sus tickets	Trimestral	>=3,5 (sobre 5)

10.4 Servicio de modelado, seguimiento y control de procesos

10.4.1 Descripción del servicio

Se pretende avanzar en el nivel de madurez de Gestión de Servicios TI, Gestión de Proyectos y Gobernanza TI en la CARM, para ello es necesario revisar los procesos existentes y definir aquellos procesos necesarios para alinearse con las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2 y COBIT 5.

Este servicio es el encargado de:

1. La definición de los procesos de gestión y gobierno TIC de la CARM, para lo que es necesario definir, en cada caso, los objetivos del proceso, las entradas, salidas, actividades, relaciones entre las actividades, relaciones con otros procesos, disparadores, roles, responsabilidades, métricas e indicadores para el seguimiento y control del proceso del proceso y, en general, todos los elementos que forman parte del proceso.
2. Colaborar y asesorar en la implantación de los procesos definidos y de realizar aquellas propuestas de mejora que se consideren con el fin de optimizar los procesos y facilitar el cumplimiento de los objetivos definidos.
3. Medir el rendimiento y calidad de los procesos de gobierno TI, gestión de proyectos y gestión de los servicios TIC provisionados por el CRI. Este servicio proveerá a la CARM de información relacionada con el análisis y evolución de los procesos de gestión y de gobierno implantados en el CRI para la provisión de servicios TIC así como del cumplimiento de los objetivos de los procesos.
4. Realizar aquellas auditorías necesarias relacionadas con el cumplimiento individual de algunos de los procesos y sus objetivos, como por ejemplo, el control de la configuración o las auditorías de verificación del CMS (Sistema de Gestión de la Configuración).

10.4.2 Situación actual

10.4.2.1 Definición de procesos

Actualmente, tenemos definidos los siguientes procesos aunque su nivel de implantación no es homogéneo en todo el CRI:

- Gestión de Incidencias
- Gestión de Peticiones

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Gestión de Problemas
- Gestión de Cambios
- Gestión de la Configuración y activos del servicio
- Gestión de Niveles de Servicio
- Gestión del Conocimiento
- Gestión de Proyectos
- Gestión de quejas y sugerencias

A corto plazo, pretendemos avanzar en el grado de madurez de implantación de dichos procesos y en la definición e implantación de los siguientes:

- Gestión de la Cartera de Servicios
- Gestión del Catálogo de Servicios
- Gestión de la Capacidad
- Gestión de la Continuidad
- Gestión de la Disponibilidad
- Gestión de Eventos
- Gestión de Finanzas TI
- Mejora continua en 7 pasos
- Gestión de programas de proyectos

Esta lista de procesos no es una condición limitante para este servicio. El objetivo final es el desarrollo e implantación de todos los procesos necesarios para alinearse con las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2 y COBIT 5.

10.4.2.2 Seguimiento y control de procesos

Actualmente, se están elaborando informes de seguimiento de algunos procesos con periodicidad mensual, aunque el número de métricas es muy limitado y no incluyen propuestas de mejora. Los procesos incluidos en estos informes son:

- Gestión de Incidencias
- Gestión de Peticiones
- Gestión de Problemas
- Gestión de Cambios
- Gestión de Niveles de Servicio
- Gestión del Conocimiento
- Gestión de quejas y sugerencias

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

10.4.2.3 Auditorías de verificación del CMS

Respecto al proceso de Gestión de la Configuración y activos del servicio, se están realizando auditorías mensuales sobre los elementos de configuración relacionados con los servicios de comunicaciones corporativos:

- Teléfono
- Redes
- Móvil
- Nodo
- Appliance
- Dominio
- Vlan
- Certificado digital
- Net
- Consola Antivirus
- DMZ
- VPN

10.4.3 Recursos aportados por la administración

La administración aportará la documentación relativa a los procesos definidos actualmente en el CRI.

10.4.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

En este apartado se describirán los requisitos que son exigibles al adjudicatario de este lote para este servicio. Además de estos requisitos específicos del servicio, el adjudicatario deberá cumplir los requisitos generales del lote y los requisitos generales aplicables a todos los lotes (apartado 4, página 33) del contrato.

10.4.4.1 Generales

C752. El adjudicatario realizará un diagnóstico inicial para conocer el nivel de madurez en Gestión de Servicios TI, Gestión de Proyectos y Gobernanza TI en la CARM. En base a los resultados obtenidos y de acuerdo a las prioridades definidas por la CARM se definirá una hoja de ruta para conseguir, durante la vigencia del contrato, que la CARM se alinee con las normas y marcos de trabajo y buenas prácticas mencionadas anteriormente.

10.4.4.2 Seguimiento y control de procesos

C753. El adjudicatario deberá medir y controlar las métricas de procesos definidas, analizar las tendencias y realizar los informes de seguimiento y control de los procesos implantados con periodicidad trimestral y anual. En esos informes, se incluirán las propuestas de mejora, establecidas por el Servicio de Modelado de Procesos, que se consideren oportunas para que cada proceso alcance los objetivos establecidos y sean más eficientes para la CARM.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C754. Los informes incluirán información relativa a la relación de procesos definidos, el nivel de implantación, métricas de cada proceso, propuestas de mejora, hoja de ruta de implantación de procesos, etc., si bien, el contenido final del informe se acordará conjuntamente entre el adjudicatario y el RC.

C755. Adicionalmente, todos los meses se enviará por correo electrónico un resumen relativo a las métricas de los procesos medidas del mes anterior. El contenido y alcance final de dicho correo electrónico se acordará entre el adjudicatario y el RC.

10.4.5 Fase de transición

Este servicio requiere fase de transición durante la cual serán de aplicación las siguientes cláusulas:

C756. Todos los procesos existentes se revisarán y documentarán utilizando la herramienta Bizagi Modeler o equivalente. Esta revisión inicial se corresponderá con un primer ciclo de mejora continua.

C757. Durante la fase de transición se implementarán en el cuadro de mandos los indicadores y métricas definidos para los procesos ya existentes.

C758. También durante la fase de transición se concretará el plan de proyecto para conseguir los objetivos asociados a este servicio, alinearse con las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2 y COBIT 5.

10.4.6 Fase de operación

En este apartado se recogerán las condiciones exigibles al adjudicatario del lote durante la operación del servicio y que sean específicas del servicio de Modelado de procesos TIC:

C759. Los procesos se definirán y documentarán utilizando la herramienta Bizagi Modeler o equivalente. Una vez definidos se implantarán en el CRI, utilizando las herramientas de gestión TIC corporativas de la CARM.

C760. Todos los procesos definidos deberán revisarse como mínimo una vez al año.

C761. Las solicitudes para definición de nuevos procesos y para la revisión de procesos se realizarán a través de GLPI.

C762. Los proyectos asociados a la implantación de los procesos se gestionarán con las herramientas TIC corporativas de la CARM.

10.4.7 Fase de salida

C763. El adjudicatario asume la obligación de mantener este servicio en las mismas condiciones que las existentes en el último mes de la fase de operación durante un máximo de 30 días naturales desde la finalización del contrato para facilitar la migración al siguiente adjudicatario. El mantenimiento del servicio durante este periodo no tendrá coste para la CARM.

C764. Durante esta fase son aplicables las mismas penalizaciones económicas que las aplicables durante la fase de operación del servicio. Estas penalizaciones se detraerán de las fianzas legales aportadas por el adjudicatario.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10.4.8 Documentación, CMDB y monitorización

10.4.8.1 Requisitos relacionados con la CMDB

C765. El adjudicatario deberá mantener en la CMDB correctamente identificados los registros de los documentos entregables relacionados con este servicio así como las relaciones de esos documentos con otros objetos.

10.4.8.2 Requisitos relacionados con la monitorización

C766. No hay requisitos adicionales a los ya especificados para el lote o para todos los servicios del contrato.

10.4.8.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C767. El adjudicatario deberá tener actualizados en la base de datos del conocimiento del CRI la siguiente documentación:

1. Documentos de definición de los procesos, así como los anexos que se definan.
2. Protocolos asociados a los procesos definidos.
3. Plantillas definidas.
4. Propuestas de mejora.
5. Informes de seguimiento y control de los procesos definidos.

C768. Toda la información debe ser validada y aprobada por el RC antes de su inserción en la KM.

C769. Toda la documentación entregable asociada a este servicio será propiedad de la CARM. El RC se reserva el derecho de entregar toda esta documentación a un potencial siguiente adjudicatario de este servicio.

10.4.9 Mejoras valorables

10.4.9.1 Unidades de modelado TIC adicionales

Se valorará el número total de unidades de Modelado TIC y Modelado TIC avanzado incluidas en la oferta sin coste adicional para la CARM. Este número de unidades se prorrateará entre las distintas anualidades del contrato y su consumo será previo al número de unidades previstas por la CARM.

10.4.9.2 Certificación ISO 20000 del Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información del CRI

Se valorará el que en la oferta se incluya la implantación y certificación del Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información del CRI en la Norma UNE-ISO/IEC 20000-1. Para que este concepto se incluya como mejora valorable la empresa asumirá todos los costes de auditoría y certificación necesarios para la consecución así como para el mantenimiento de la certificación durante la vigencia del contrato. Además, la empresa deberá incluir una planificación detallada de las actuaciones e hitos a realizar para la consecución de dicha certificación. La certificación deberá obtenerse como máximo antes de la finalización del cuarto año de duración del contrato.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10.4.9.3 Documentación oficial

Se valorará el que en la oferta se proporcionen a la Administración los libros oficiales relativos a las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2, COBIT 5.

También se valorará la aportación de libros oficiales relativos a la gestión de programas basados en la guía de buenas prácticas MSP ("*Managing Successful programmes*").

Para que se pueda considerar esta mejora como valorable, los libros deberán ser propiedad de la CARM, no siendo válida una cesión temporal.

10.4.9.4 Niveles de servicio

Se valorará la mejora de los niveles de servicio exigibles específicos para este servicio.

10.4.10 Modelo económico

Siguiendo el modelo de costes planteado para este contrato, este servicio tiene coste fijo y coste variable.

El coste fijo cubrirá todo el servicio excepto la definición e implantación de nuevos procesos, que tendrá coste variable.

Las unidades de consumo variable para este servicio son:

Unidad de consumo	Equivalencia	Nº unidades previstas/año
Modelado TIC	1 jornada de perfil Coordinador/Consultor	80
Modelado TIC en materias de comunicaciones	1 jornada de perfil Coordinador/Consultor	80
Modelado TIC avanzado	1 jornada de perfil Consultor senior	32
Modelado TIC avanzado en materias de comunicaciones	1 jornada de perfil Consultor senior	32

El coste de las unidades Modelado TIC y Modelado TIC en materias de comunicaciones será al igual que el coste de las unidades Modelado TIC avanzado y Modelado TIC avanzado en materias de comunicaciones.

Las unidades "Modelado TIC en materias de comunicaciones" y "Modelado TIC avanzado en materias de comunicaciones" se referirán al modelado de procesos cuyo alcance principal sean los servicios correspondientes a los lotes 1 a 4.

10.4.11 Niveles de servicio exigibles

Los niveles de servicio exigibles para este servicio vienen determinados por el indicador general L5.G1 y los siguientes indicadores específicos:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.MSCP1	Porcentaje de solicitudes de informes de seguimiento y control de los procesos resueltas en menos de 40 horas laborales	Anual	>=90%
L5.MSCP2	Porcentaje de resúmenes de seguimiento y control de los procesos remitidos antes del día 5 del siguiente mes	Trimestral	>=90%

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

L5.MSCP3	Porcentaje de auditorías de la CMDB entregadas antes de 24 horas laborales	Trimestral	>=90%

10.5 Servicio de seguimiento y control de los servicios y proyectos

10.5.1 Descripción del servicio

Este servicio se encarga de realizar el seguimiento de los servicios TIC prestados desde el CRI con el objetivo de asegurar la calidad de los mismos; proveer a la Dirección de información relacionada con el análisis y evolución de los servicios TIC; proponer de acciones de mejora relacionadas con la calidad de los servicios; realizar un seguimiento de los proyectos y programas TIC; y de proveer a la Dirección de información de seguimiento de esos programas y proyectos.

Más concretamente, este servicio es el encargado de:

1. Definir y monitorizar las métricas de servicio relacionadas con la calidad del servicio ofrecido respecto a los objetivos establecidos en los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), el nivel de satisfacción de los usuarios y clientes con los servicios prestados, la capacidad y disponibilidad del servicio, la transición y la operación del servicio, etc. En general, las métricas de calidad; soporte y provisión de servicios; programas y proyectos.
2. Medir y controlar dichas métricas, analizar las tendencias y realizar los informes de seguimiento y control de los servicios TIC con la periodicidad establecida en las condiciones de prestación del servicio.
3. Realizar un seguimiento de las incidencias, solicitudes, consultas, cambios y problemas asociados a los servicios TIC.
4. Realizar un seguimiento de los procedimientos y documentación disponibles para cada uno de los servicios.
5. Asesoramiento en la definición de procedimientos a los grupos técnicos que prestan el soporte a los servicios.
6. Valoración del impacto para incidencias masivas, cambios y problemas.
7. Colaborar con los responsables de los servicios en la definición del modelo de costes e imputación de los servicios.
8. Colaborar con los responsables de los lotes 1 a 4 en el cálculo de la facturación y de las penalizaciones correspondientes a los servicios incluidos en dichos lotes.
9. Realizar un seguimiento de los proyectos TIC y asesoramiento a los gestores de proyectos en el uso de herramientas y gestión de proyectos.
10. Atender las quejas y sugerencias relativas a los servicios TIC.
11. Informar diariamente de las métricas de los servicios TIC medidas el día anterior (incidencias, incidencias graves, cambios, problemas, disponibilidad, cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio, quejas, etc.).
12. Realizar propuestas de mejora para corregir las desviaciones detectadas en la calidad de los servicios ofrecidos y mejorar la percepción de calidad del usuario.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

13. Informar mensualmente a los responsables de cada grupo de soporte de las desviaciones detectadas en el conjunto de tickets que tienen escalados, apertura y registro de no conformidades para estas desviaciones y seguimiento de las mismas
14. Realización de encuestas de satisfacción de los usuarios, el análisis de los datos y la propuesta de acciones de mejora.

Este servicio también es el encargado de mantener actualizado el Portal del CRI, con el fin de que los usuarios puedan tener información relativa a los servicios prestados por el CRI y los proyectos que se están abordando.

10.5.2 Situación actual

Actualmente, se están definiendo los servicios TIC prestados por el CRI. Con periodicidad mensual y anual se están elaborando informes de seguimiento de las familias de servicios (atención al puesto de usuario, aplicaciones, sistemas, comunicaciones y seguridad) que incluyen el cumplimiento de niveles de servicio, tiempos medios de resolución y espera, satisfacción de los usuarios, número de incidencias y peticiones recibidas, resueltas y pendientes de resolución, disponibilidad por servicio, quejas y sugerencias recibidas y evolución de dichas métricas y tendencias.

Respecto a los servicios de comunicaciones (lotes 1 a 4) también se están realizando estos informes con periodicidad trimestral y anual.

También se está colaborando en el cálculo de la facturación de los servicios prestados por los actuales lotes 1, 2, 3, y 4, así como en el cálculo de las penalizaciones asociadas a dichos servicios.

Todos los días laborables se remite por correo electrónico un resumen relativo a las métricas de los servicios TIC medidas del día anterior. Este correo actualmente está limitado a los servicios de comunicaciones corporativos e incluye métricas e información relacionadas con incidencias destacables, cambios y actuaciones planificadas, principales problemas, alarmas recibidas y número de incidencias atendidas, en espera y resueltas de cada grupo de soporte, disponibilidad y cumplimiento de acuerdos de niveles de servicio.

Se ha definido e implementado un proceso de gestión de quejas y sugerencias, que se está aplicando a todo el CRI, con la excepción del Área Educativa, aunque está previsto que para la fecha de inicio del contrato ya se incorpore al alcance del proceso la gestión de quejas de quejas y sugerencias de esta Área.

Respecto a la gestión de proyectos y programas actualmente no hay definidas métricas ni se están realizando informes de seguimiento globales del conjunto de proyectos.

En cuanto al Portal del CRI, ha finalizado su implementación y se está dotando de contenidos de interés para los clientes y usuarios de los servicios del CRI. Actualmente, la información contenida en el portal es mantenida por personal funcionario del CRI. La información que se mantiene actualmente del catálogo de servicios y de los proyectos es la siguiente:

- Para los servicios:
  - Descripción del servicio.
  - Responsable.
  - Clientes.
  - Horario del servicio.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Modalidades de servicio.
- Trámites asociados.
- Compromisos de calidad.
- Cumplimiento de compromisos.
- Preguntas frecuentes.

- Para los proyectos:
  - Descripción del proyecto.
  - Director del proyecto.
  - Estado y nivel de ejecución
  - Fechas planificadas

10.5.3 Recursos aportados por la administración

La administración aportará los manuales e instrucciones técnicas disponibles asociados a este servicio, así como las plantillas actualmente utilizadas para los informes de seguimiento de los servicios.

10.5.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

10.5.4.1 Seguimiento y control de servicios

C770. El adjudicatario colaborará en modelar los servicios TIC prestados por el CRI. Para cada servicio TIC se definirán, conjuntamente con el RC, las métricas del servicio (métricas de calidad, de cumplimiento de niveles de servicio, de capacidad, de disponibilidad, etc.) que el adjudicatario deberá controlar y con periodicidad mensual, trimestral y anual realizar los informes de seguimiento y control. El contenido de esos informes se acordará conjuntamente entre el adjudicatario y el RC.

C771. Los servicios TIC se podrán agrupar por familias, según distintos criterios (por proveedor, por responsable técnico del servicio, etc.), de forma que en un mismo informe se incluyan todos los servicios TIC de esa familia. Será el RC quien que defina dichas familias con el fin de que los servicios TIC se puedan analizar y controlar desde un punto de vista más global y no sólo individualmente.

C772. Adicionalmente, todos los días laborales se enviará por correo electrónico un resumen relativo a las métricas de los servicios medidas del día anterior. Actualmente se incluyen las incidencias principales y la disponibilidad de los principales servicios corporativos. En cualquier caso, el contenido, destinatarios y alcance final de dicho correo electrónico se acordará entre el adjudicatario y el RC.

C773. Mensualmente, se informará a los responsables de los grupos de soporte del CRI del conjunto de tickets que incumplen los SLAs para que justifiquen dichos incumplimientos. Para cada uno de estos tickets se registrará una no conformidad. En el informe anual se incluirá la información relativa a estas no conformidades y las justificaciones aportadas por los responsables de los grupos de soporte.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

10.5.4.2 Seguimiento y control de proyectos

C774. En relación a los proyectos TIC, el adjudicatario definirá, conjuntamente con el RC, las métricas relacionadas con la gestión de proyectos y programas de proyectos. Estas métricas deberán ser controladas por el adjudicatario y, con periodicidad mensual, trimestral y anual realizar los informes de seguimiento y control. El contenido de esos informes se acordará conjuntamente entre el adjudicatario y el RC.

10.5.5 Fase de transición

Durante la fase de transición serán de aplicación las siguientes cláusulas:

C775. Todos los servicios existentes se revisarán y documentarán en la CMDB. Se definirán las familias de servicios.

C776. Para cada servicio TIC se definirán unas métricas de servicio iniciales, que incluirán métricas de calidad, de cumplimiento de niveles de servicio, de capacidad y de disponibilidad.

C777. Para los proyectos se definirán unas métricas iniciales que incluirán como mínimo el número de proyectos por área o departamento y el cumplimiento de plazos.

C778. Durante la fase de transición se implementarán en el cuadro de mandos los indicadores y métricas definidos para los servicios y proyectos TIC.

10.5.6 Fase de operación

En este apartado se recogerán las condiciones exigibles al adjudicatario del lote durante la operación del servicio y que sean específicas del servicio de seguimiento y control de los servicios y proyectos:

C779. En esta fase serán de aplicación los requisitos exigibles específicos de este servicio para la fase de transición, recogidos en el apartado anterior.

10.5.7 Fase de salida

C780. El adjudicatario asume la obligación de mantener este servicio en las mismas condiciones que las existentes en el último mes de la fase de operación durante un máximo de 30 días naturales desde la finalización del contrato para facilitar la migración al siguiente adjudicatario. El mantenimiento del servicio durante este periodo no tendrá coste para la CARM.

C781. Durante esta fase son aplicables las mismas penalizaciones económicas que las aplicables durante la fase de operación del servicio. Estas penalizaciones se detraerán de las fianzas legales aportadas por el adjudicatario.

10.5.8 Documentación, CMDB y monitorización

10.5.8.1 Requisitos relacionados con la CMDB

C782. Toda la documentación asociada a la definición de métricas formará parte de la base de datos del conocimiento del CRI y estará sujeta a la gestión de cambios.

10.5.8.2 Requisitos relacionados con la monitorización

C783. En el caso de que sea necesaria alguna herramienta de monitorización para la medición de ciertas métricas deberá utilizarse algunas de las que forman parte del entorno tecnológico de este Lote

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

y que pueden ser consultadas en el apartado 10.3.2 ("*Entorno tecnológico*", página 194). El uso de cualquier otra herramienta deberá ser autorizado por el RC.

10.5.8.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C784. Toda la documentación asociada a la definición de cada servicio y/o familia de servicios y los informes diarios, mensuales, trimestrales y anuales de seguimiento de los servicios formarán parte de la base de datos del conocimiento del CRI.

C785. Los procedimientos para la elaboración de los informes también formarán parte de la base de datos de conocimiento.

10.5.9 Mejoras valorables

10.5.9.1 Niveles de servicio

Se valorará la mejora de los niveles de servicio exigibles específicos para este servicio.

10.5.10 Modelo económico

Siguiendo el modelo de costes planteado para este contrato, este servicio tiene coste fijo y no tiene coste variable.

10.5.11 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L5.G1 y los siguientes indicadores específicos:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.SCSP1	Porcentaje de informes de seguimiento y control de los servicios TIC y proyectos remitidos en menos de 40 horas laborales	Trimestral	>=90%
L5.SCSP2	Porcentaje de informes diarios de seguimiento y control de los servicios TIC remitidos antes de las 9:00 de la mañana	Trimestral	>=90%
L5.SCSP3	Porcentaje de quejas y sugerencias resueltas antes de 15 días naturales	Trimestral	>=90%
L5.SCSP4	Satisfacción media de los usuarios con la resolución de sus quejas y sugerencias	Trimestral	>=3,5 (sobre 5)

10.6 Servicio de operación de las herramientas de gestión

10.6.1 Descripción del servicio

Este servicio se encarga de proveer a la CARM la operación y administración de las herramientas de gestión de servicios TIC de la CARM, de las herramientas de inventario, de gestión de proyectos, cuadro de mandos y, en general, de todas aquellas herramientas y sistemas de gestión relacionados con el objeto de este contrato que se desarrollen o implanten durante la vigencia del mismo. Esta operación incluye la parametrización de la herramienta y la gestión de accesos así como las operaciones necesarias para la migración de las distintas herramientas a nuevas versiones.

Entre las operaciones de parametrización de la herramienta de gestión de servicios TIC podemos destacar:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

- Definición de tipos de elementos de la configuración.
- Definición de los tipos de interrelaciones entre elementos de la configuración.
- Definición de nuevos atributos para los distintos tipos de elementos de la configuración (siempre que no se requiera programación).
- Definición de mapas de elementos de elementos de la configuración.
- Definición de los formularios del catálogo de peticiones.
- Definición de grupos de soporte, escalados, compromisos de nivel de servicio (SLAs, OLAs).
- Definición de perfiles y grupos.
- Autorizaciones de acceso.
- Definición de entidades.
- Definición de tareas automáticas.
- Definición de plantillas de notificaciones.
- Implementación de los procedimientos de trabajo asociados a los distintos servicios en la herramienta GLPI.
- Definición de avisos asociados a la gestión para los técnicos.
- Definición de indicadores y métricas.
- Definición de mapeos entre los elementos de la configuración y las distintas herramientas de monitorización.

10.6.2 Situación actual

Actualmente se dispone de 2 herramientas de gestión de servicios TIC, una corporativa (GLPI) y una específica del ámbito educativo, denominada CLIP, también basada en el software GLPI, aunque una versión anterior.

La volumetría actual de la herramienta corporativa de gestión de servicios es la siguiente:

- Tipos de elementos de la configuración: 25
- Tipos de interrelaciones: 47
- Formularios de catálogo de peticiones: 183
- Grupos de soporte: 123 (no están incluidos los grupos del Área Educativa)
- Número SLAs definidos: 38
- Número OLAs definidos: 240
- Número de perfiles: 18
- Número usuarios: 46.359
- Número de técnicos: 455 del CRI y 126 no CRI
- Número de entidades: 5 entidades (Entidad Raíz, Entidad para el CRI y 3 entidades para provisión y soporte de servicios no TI de algunas Consejerías y OOAA)

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

La volumetría actual de CLIP es la siguiente:

- Grupos de soporte: 121
- Número de perfiles: 15
- Número usuarios: 22.230
- Número de técnicos: 554
- Número de entidades: 1 única entidad compartida para el área TI y para provisión y soporte de servicios no TI de la Consejería de Educación y Universidades.

Estas cifras podrán sufrir variaciones durante la vigencia del contrato, debiendo el adjudicatario adaptarse a los posibles cambios en las mismas.

Actualmente se dispone de mapas de elementos de configuración para representar los usuarios, los ordenadores, las impresoras y periféricos, los teléfonos y los nodos de comunicaciones en las distintas ubicaciones de la CARM.

Se ha comenzado a implementar los procedimientos de trabajo en la herramienta GLPI. Actualmente se encuentran implementados un 5% de los procedimientos asociados a las peticiones de catálogo.

También se tienen mapeados los elementos de configuración correspondientes a telecomunicaciones con la herramienta de monitorización Orion.

Respecto a las herramientas para gestión de proyectos, actualmente se dispone también de dos, GLPI y Redmine, ésta última para el ámbito educativo.

10.6.3 Recursos aportados por la administración

La administración aportará los manuales e instrucciones técnicas disponibles asociados a este servicio.

10.6.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

10.6.4.1 Generales

C786. El adjudicatario se compromete a atender y gestionar los incidentes y solicitudes que se produzcan en relación a los servicios objeto de este contrato durante el horario de servicio y en los plazos establecidos en este pliego.

C787. El horario de prestación de este servicio será el horario laboral de la CARM.

C788. El adjudicatario deberá adaptarse a los posibles cambios que se produzcan en las herramientas de gestión TIC corporativas.

10.6.5 Fase de transición

Durante la fase de transición serán de aplicación las cláusulas de la fase de operación.

10.6.6 Fase de operación

C789. Todas las operaciones sobre las herramientas indicadas en la descripción del servicio se revisarán y documentarán en la base de datos de conocimiento.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

C790. Durante la fase de operación se implementarán todos los procedimientos asociados a las peticiones de catálogo de servicios del CRI en la herramienta GLPI, para ello, se colaborará en la definición de dichos procedimientos con los responsables de cada servicio.

C791. También se implementarán los mapas de elementos de la configuración para todos aquellos tipos de elementos que estén relacionados directa o indirectamente con una ubicación de la CARM.

10.6.7 Fase de salida

C792. El adjudicatario asume la obligación de mantener este servicio en las mismas condiciones que las existentes en el último mes de la fase de operación durante un máximo de 30 días naturales desde la finalización del contrato para facilitar la migración al siguiente adjudicatario. El mantenimiento del servicio durante este periodo no tendrá coste para la CARM.

C793. Durante esta fase son aplicables las mismas penalizaciones económicas que las aplicables durante la fase de operación del servicio. Estas penalizaciones se detraerán de las fianzas legales aportadas por el adjudicatario.

10.6.8 Documentación, CMDB y monitorización

10.6.8.1 Requisitos relacionados con la CMDB

C794. Los manuales técnicos e instrucciones técnicas asociadas a este servicio formarán parte de la CMDB y estarán sujetos a la gestión de cambios.

10.6.8.2 Requisitos relacionados con la monitorización

No hay requisitos asociados a la monitorización.

10.6.8.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C795. Todas las instrucciones técnicas asociadas a las operaciones de gestión y administración de las herramientas indicadas en la descripción del servicio deberán estar incluidas en la base de datos de conocimiento del CRI.

C796. La información contenida en la base de datos del conocimiento debe estar siempre actualizada.

C797. Cualquier no conformidad asociada a la base de datos del conocimiento que el CRI detecte será reportada al adjudicatario a través de un ticket.

10.6.9 Mejoras valorables

10.6.9.1 Niveles de servicio

Se valorará la mejora de los niveles de servicio exigibles específicos para este servicio.

10.6.10 Modelo de costes del servicio

Siguiendo el modelo de costes planteado para este contrato, este servicio tiene coste fijo y no tiene coste variable.

10.6.11 Niveles de servicio exigibles

Para este servicio es de aplicación el siguiente indicador de nivel de servicio específico:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.OHG1	Porcentaje de tickets resueltos antes de 16 horas laborables	Trimestral	>=90%
L5.OHG2	Porcentaje de instrucciones técnicas sin documentar o no actualizadas en KM	Trimestral	<=5%

10.7 Servicio de mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión

10.7.1 Descripción del servicio

Este servicio se encarga del mantenimiento software de las herramientas de gestión TIC y del desarrollo de nuevas funcionalidades y herramientas que se requieran como consecuencia de la definición e implantación de nuevos procesos, propuestas de mejora, etc.:

1. Mantenimiento de software de las herramientas de gestión TIC. Este servicio se encarga del mantenimiento software de las herramientas de gestión TIC y de los plugins tanto existentes como los desarrollados por el adjudicatario durante la vigencia del contrato. Por mantenimiento de software se entenderá mantenimiento correctivo, mantenimiento adaptativo y mantenimiento perfectivo. También se incluirán aquellos mantenimientos evolutivos que requieran un esfuerzo menor o igual a 5 unidades de Desarrollo Funcional (unidad descrita en el apartado 10.7.10).
2. Desarrollo funcional. Este servicio se encarga del desarrollo de nuevas funcionalidades y/o nuevas herramientas necesarias para el gobierno y gestión de los servicios TIC y la gestión de proyectos. También es el encargado del desarrollo de los conectores necesarios para integrar las distintas herramientas entre sí y las vistas necesarias para la publicación de información de estas herramientas en el portal del Centro Regional de Informática.

10.7.2 Situación actual

Las herramientas que se utilizan actualmente para la gestión de los servicios TIC son las incluidas en el apartado Entorno tecnológico.

Todas las herramientas son estándar, excepto la herramienta de gestión de servicios TIC (GLPI) que ha sido personalizada y sobre la que se han desarrollado diversos plugins.

Los plugins instalados actualmente (podrían variar antes del inicio del contrato y durante la vigencia del mismo) son:

- Gestión de Cambios (extiende la funcionalidad de la gestión de cambios incluida en GLPI)
- Campos adicionales (permite extender los atributos de los distintos tipos de objetos de la CMDB)
- Catálogo (para definir el menú del catálogo de peticiones de servicio)
- Comportamientos (introducir restricciones en la gestión de tickets)
- Gestión de contratos
- Gestión de costes
- Cuadro de mandos

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Escalado
- Forms (definir los formularios de los pedidos del catálogo de peticiones de servicio)
- Gestor de objetos (definir nuevos tipos de objetos de la CMDB)
- Informes (incluye tanto el plugin como los informes desarrollados)
- Mapas
- Misceláneo (diversas funcionalidades, entre las que destacan la gestión de permisos sobre la edición de objetos de la CMDB, la transferencia de tickets entre entidades, la asignación masiva de tickets a problemas y la reapertura de tickets en espera)
- Indicadores (definición de métricas y KPIs para su visualización en el plugin de cuadro de mandos)
- Procedimientos de trabajo (permite definir flujos de trabajo simples)
- Monitorización (integra las herramientas de monitorización con la CMDB y la gestión de incidencias)
- Proyectos
- Interrelaciones (entre objetos de la CMDB)
- Sistemas de información y servicios TIC
- Gestión de tiempos (medición SLAs y OLAs)
- Bases de datos
- Avisos (permite definir avisos a los técnicos relativos a la información de tickets, cambios, problemas, proyectos y todos los elementos de la CMDB)

Las personalizaciones realizadas a GLPI hasta la fecha son las siguientes:

- Modificación de etiquetas de texto.
- Personalización del formulario self-service para alta de tickets de los usuarios.
- Cambios en la sincronización con LDAP (activación y desactivación de cuentas de usuario y corrección de bugs).
- Gestión de tickets:
  - Inclusión de nuevos tipos de tickets (consulta, tarea, queja, alerta y excepción).
  - Cambios en los seguimientos de un ticket (nuevo campo tipo de seguimiento)
  - Creación de nuevas acciones masivas y campos para filtrado de tickets
- Gestión de cambios:
  - Inclusión de nuevos campos en los formularios
  - Cambio de ciertos campos a texto enriquecido.
  - Exportación del calendario de Cambios a formato ical.
- Gestión de proyectos:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Cambios en la gestión de permisos para las tareas y proyectos
- Cambios en la consulta de Mis tareas

- Base de conocimiento:
  - Filtrado de artículos para el Portal del CRI
  - Modificación de la visualización de los FAQs
- Encuestas de satisfacción (no se permite dejarlas sin completar).
- Mejoras en la exportación de listados para caracteres en castellano, tildes y formatos numéricos.
- Corrección de diversos bugs

Respecto a las herramientas desarrolladas sobre BI, se dispone de un cubo para el cálculo de la disponibilidad de los servicios TIC monitorizados en las herramientas corporativas ICINGA y ORION y de un cuadro de mando desarrollado con Power BI con indicadores de los servicios correspondientes a los actuales lotes 1 a 4.

10.7.3 Recursos aportados por la administración

La CARM proporcionará el código fuente desarrollado, un repositorio de software con control de versiones y la documentación existente relativa al software desarrollado.

10.7.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

10.7.4.1 Generales

C798. Para la prestación de este servicio se utilizará la metodología MÉTRICA v3, estándar en las Administraciones Públicas, estableciendo un plan de trabajo en fases e hitos, con entregables asociados a los mismos. La empresa licitadora podrá proponer otra metodología que considere más adecuada o que complemente a MÉTRICA, estando el uso de esta alternativa supeditado a la decisión del RC.

C799. El adjudicatario se compromete a atender y gestionar los incidentes y solicitudes que se produzcan en relación a los servicios objeto de este contrato durante el horario de servicio y en los plazos establecidos en este pliego.

C800. El adjudicatario deberá adaptarse a los posibles cambios que se produzcan en las herramientas de gestión TIC.

C801. Las herramientas de gestión incluidas en el alcance de este servicio son las mismas que las incluidas en el alcance del Servicio de operación de las herramientas de gestión.

C802. El adjudicatario se compromete a atender, gestionar y resolver los incidentes que se produzcan en las herramientas de gestión TIC. Estos incidentes se registrarán en la herramienta GLPI y se escalarán y notificarán al adjudicatario para que los resuelva remotamente. Todas las acciones realizadas para la resolución del incidente así como las imputaciones de tiempo deberán registrarse en la propia herramienta.

C803. El adjudicatario se compromete a planificar e implementar los cambios necesarios en el código fuente de las herramientas de gestión TIC bajo la política de cambios del Centro Regional de

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Informática. Estos cambios deben ser aprobados previamente a su implementación y deben estar planificados para realizarse en horario de bajo impacto para los usuarios.

C804. El adjudicatario, conjuntamente con el personal de la Unidad de Calidad, deberá colaborar en todas las actividades relacionadas con la gestión de problemas relacionados con la aplicación GLPI.

C805. El mantenimiento correctivo del software indicado deberá prestarse durante toda la duración del contrato y en todas sus versiones actuales, intermedias y finales.

10.7.5 Fase de transición

Durante la fase de transición serán de aplicación las cláusulas de la fase de operación.

10.7.6 Fase de operación

C806. Todos los cambios asociados al mantenimiento software de las aplicaciones incluidas en este servicio seguirán el procedimiento de gestión de cambios definido por el CRI.

C807. La implementación de los cambios se realizará en un horario de bajo impacto para los usuarios de las herramientas y con la aprobación del RC.

10.7.7 Fase de salida

C808. El adjudicatario asume la obligación de mantener este servicio en las mismas condiciones que las existentes en el último mes de la fase de operación durante un máximo de 30 días naturales desde la finalización del contrato para facilitar la migración al siguiente adjudicatario. El mantenimiento del servicio durante este periodo no tendrá coste para la CARM.

C809. Durante esta fase son aplicables las mismas penalizaciones económicas que las aplicables durante la fase de operación del servicio. Estas penalizaciones se detraerán de las fianzas legales aportadas por el adjudicatario.

10.7.8 Documentación, CMDB y monitorización

10.7.8.1 Requisitos relacionados con la CMDB

C810. El adjudicatario será responsable de mantener actualizada en la CMDB toda la información relativa a las herramientas de gestión objeto de este servicio. En concreto, deberá mantener en la CMDB los objetos software, versiones de software, módulos software y las relaciones entre ellos y con cualquier otro objeto de la CMDB.

10.7.8.2 Requisitos relacionados con la monitorización

No hay requisitos asociados a la monitorización.

10.7.8.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C811. Como parte de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a generar toda la documentación requerida por el RC. En particular, se generarán los siguientes documentos para cada una de las herramientas de gestión:

- Manual de usuario
- Manual de instalación/implantación

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

- Documento de Análisis/Diseño
- Documento de Desarrollo
- Documento de Pruebas
- Documento de Soporte y Mantenimiento

C812. La documentación quedará en propiedad exclusiva de la Administración Regional sin que el adjudicatario pueda conservarla ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la DGIPT, que la facilitará en su caso previa petición formal del adjudicatario con expresión del fin.

10.7.9 Mejoras valorables

10.7.9.1 Unidades de desarrollo funcional adicionales

Se valorará el número total de unidades de Desarrollo Funcional incluidas en la oferta sin coste adicional para la CARM. Este número de unidades se prorrateará entre las distintas anualidades del contrato y su consumo será previo al número de unidades previstas por la CARM.

10.7.9.2 Niveles de servicio

Se valorará la mejora de los niveles de servicio exigibles específicos para este servicio.

10.7.10 Modelo económico

Siguiendo el modelo de costes planteado para este contrato, este servicio tiene coste fijo y coste variable.

- El servicio de mantenimiento de software de herramientas de gestión TIC <u>sólo tiene coste fijo</u>.
- El servicio de Desarrollo funcional, tiene coste variable y <u>no tiene coste fijo alguno</u>. Las unidades de consumo para este servicio son:

Unidad de consumo	Equivalencia	Nº unidades previstas/año
Desarrollo funcional	1 jornada de perfil Analista - Programador 0,1 jornadas de perfil Coordinador/Consultor	100
Desarrollo funcional en materias de comunicaciones	1 jornada de perfil Analista - Programador 0,1 jornadas de perfil Coordinador/Consultor	54

El coste de las unidades “Desarrollo funcional” y “Desarrollo funcional en materias de comunicaciones” será el mismo.

La unidad “Desarrollo funcional en materias de comunicaciones” se referirá al desarrollo de nuevas funcionalidades y/o nuevas herramientas cuyo objeto principal sean los servicios y/o proyectos correspondientes a los lotes 1 a 4.

10.7.11 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L5.G1 y el siguiente indicador específico:

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.MDHG1	Porcentaje de incidencias resueltas antes de 32 horas laborables	Trimestral	>=90%

10.8 Servicio de formación y concienciación

10.8.1 Descripción del servicio

Este servicio es el encargado de prestar una formación especializada en las áreas de gobierno TI, gestión de servicios, gestión de proyectos y calidad. Esta formación estará enfocada principalmente en las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2 y COBIT 5 y también, de forma particular, en los procedimientos y procesos que formen parte de la implantación metodológica en el CRI.

Este servicio también es el encargado de formar y concienciar al resto de los técnicos del CRI y usuarios en el uso de las herramientas de gestión TIC, procedimientos y metodologías definidas.

Se consideran 3 modalidades de servicio:

- Formación a usuarios. Este servicio es el encargado de formar y concienciar a los usuarios de los servicios TIC acerca del uso de las herramientas de gestión TIC y los procedimientos para ponerse en contacto con el CRI.
- Formación a técnicos TIC. Es el encargado de formar y concienciar a los técnicos del CRI acerca del uso de las herramientas de gestión TIC y los procedimientos y metodologías definidas e implantadas en el CRI.
- Formación especializada. Es el encargado de formar a los técnicos de la Unidad de Calidad y la Dirección del CRI en las áreas de gobierno y gestión TIC, gestión de proyectos y calidad. Esta formación estará enfocada principalmente en las normas UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 e ISO/IEC 38500:2015; y los marcos de trabajo y buenas prácticas ITIL v3 2011, PRINCE2 y Cobit 5 e incluirá la certificación oficial del personal de la Unidad de Calidad en estas normas y buenas prácticas.

10.8.2 Situación actual

La situación actual respecto a cada una de las modalidades de servicio es la siguiente:

- Formación a usuarios: se han impartido charlas a los usuarios acerca del uso de la herramienta GLPI, aunque sería conveniente incidir más en la diferencia entre los conceptos de incidencia y solicitud y en el uso del catálogo de peticiones de servicio.
- Formación a técnicos: se han impartido cursos a los técnicos del CRI acerca del uso de la herramienta GLPI. También se han impartido charlas sobre los procesos definidos para gestión de servicios y gestión de proyectos, pero ni han abarcado todos los procesos definidos ni a todos los grupos técnicos. Se han organizado cursos de ITIL, SCRUM, PRINCE2 y PMBOK pero para un número reducido de técnicos.
- Formación especializada: Los técnicos de la Unidad de Calidad han recibido formación especializada relacionada con Fundamentos de ITIL, PRINCE2 y COBIT, estando todos los técnicos certificados oficialmente en este nivel de conocimientos. Se pretende que durante

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

la ejecución de este contrato alcancen un nivel equivalente a ITIL Expert, PRINCE2 Practitioner y COBIT5 Implementación.

10.8.3 Recursos aportados por la administración

La administración proporcionará las aulas para la impartición de los cursos. Estas aulas están dotadas de ordenador, pizarra y proyector.

Las aulas están ubicadas en Avenida Infante Juan Manuel, 14. 30011 Murcia.

De forma excepcional, a criterio del RC, debido al tipo de formación y/o público objeto, la formación podrá realizarse en salones de actos de la administración o salas de reuniones. Estas salas disponen de ordenador y proyector pero no de pizarra.

10.8.4 Requisitos exigibles específicos de este servicio

10.8.4.1 Generales

C813. Los cursos deberán ser impartidos por personal acreditado oficialmente, suficientemente capacitado para el nivel de formación que se esté impartiendo y con experiencia previa en la impartición de dichos cursos. En el caso de formación especializada, deberán contar con las acreditaciones oficiales necesarias para poder impartir la formación y poder examinar.

10.8.4.2 Horario de prestación del servicio

C814. De forma general, la formación se impartirá en horario laboral según se define en el apartado 2.9 ("*Horarios*", página 24), si bien, a criterio del RC, el horario se podrá modificar para adaptarlo al horario de apertura de los centros administrativos en los cuales se vaya a impartir la formación. El adjudicatario deberá adaptarse a estas modificaciones en el horario de prestación del servicio.

10.8.5 Fase de operación

C815. Los exámenes de certificación oficial se realizarán en las aulas que proporciona la administración. Si por alguna razón no achacable a la administración fuese imposible la realización de algún examen en estas aulas, el adjudicatario deberá hacerse cargo de los costes del lugar de impartición, de desplazamiento y, en su caso, alojamiento de los alumnos, sin que dicho coste se pueda repercutir a la administración.

10.8.6 Fase de salida

Este servicio no requiere de fase de salida.

10.8.7 Documentación, CMDB y monitorización

10.8.7.1 Requisitos relacionados con la CMDB

No hay requisitos relacionados con la CMDB.

10.8.7.2 Requisitos relacionados con la monitorización

No hay requisitos asociados a la monitorización.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

10.8.7.3 Requisitos relacionados con la base de datos del conocimiento (KM)

C816. El material didáctico proporcionado a los alumnos en los cursos de formación deberá incluirse en la base de datos del conocimiento para que pueda ser consultado por el resto de técnicos del Centro Regional de Informática.

10.8.8 Mejoras valorables

10.8.8.1 Certificación del personal técnico del CRI

Se valorará el incluir en la oferta, de forma adicional a las unidades de consumo de este servicio, la impartición de alguno de los siguientes cursos y exámenes de certificación oficial para el personal de la Unidad de Calidad:

- ITIL® Lifecycle:
  - Service Strategy (SS)
  - Service Design (SD)
  - Service Transition (ST)
  - Service Operation (SO)
  - Continual Service Improvement (CSI).
- ITIL® Managing Across the Lifecycle (MALC)
- PRINCE2 Practitioner
- COBIT5 Implementación

Actualmente, la Unidad de Calidad cuenta con 6 personas, por lo que esta mejora se valorará únicamente para un máximo de 6 alumnos por curso y únicamente cuando incluyan todos los costes asociados a la formación, incluidos los costes de los exámenes de certificación oficial. Además, los cursos deberán impartirse por centros de formación oficial y por profesores acreditados oficialmente. Si se incumple cualquiera de estas condiciones no se valorará como mejora dicha formación.

En la oferta se deberá indicar qué organismo/profesor será el encargado de impartir dicha formación, debiendo acreditarse que cumple los criterios para poder valorar dicha formación como mejora.

Tanto la impartición de los cursos como la realización de los exámenes de certificación se realizarán en las aulas proporcionadas por la CARM, según las prioridades y planificación que defina el RC. Si por alguna razón, el número de alumnos se redujese para algún curso o alguno de los cursos no se pudiese realizar por cualquier causa, el RC podrá transformar dichos cursos en unidades de este servicio según la siguiente equivalencia: 1 alumno de uno de estos cursos equivale a una unidad adicional de “Unidad de formación y concienciación”.

10.8.8.2 Curso de modelado de procesos con Bizagi

Se valorará el incluir en la oferta, de forma adicional a las unidades de consumo de este servicio, la impartición de un curso sobre el uso de la herramienta Bizagi Modeler para el modelado de procesos. Este curso deberá tener una duración mínima de 20 horas y ser para un mínimo de 20 alumnos.

El curso será práctico y deberá incluir una introducción a BPMN (Business Process Modeling Notation) y los patrones de modelado de procesos con Bizagi Modeler.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

El curso deberá ser impartido por personal con una experiencia mínima de 2 años en el uso de la herramienta Bizagi Modeler y, en su caso, Lean Six-Sigma.

10.8.9 Modelo de costes del servicio

Siguiendo el modelo de costes planteado para este contrato, este servicio no tiene coste fijo alguno. Las unidades de consumo variable para este servicio son.

Unidad de consumo	Equivalencia	Nº unidades previstas/año
Formación y concienciación	Un curso oficial con certificación, de modalidad "Formación especializada", para un técnico	6
Formación y concienciación en procesos de comunicaciones	Un curso oficial con certificación, de modalidad "Formación especializada", para un técnico, cuyo contenido está orientado a los procesos y servicios relacionados con los lotes 1 a 4	6

El coste para el resto de modalidades de servicio se calculará según la siguiente tabla de equivalencias:

Modalidad servicio	Unidad de medida	Equivalencia en coste
Formación a técnicos CRI	Curso de formación para un técnico del CRI (duración mínima 20 horas)	10% Unidad Formación y concienciación
Formación a usuarios	Sesión de formación y concienciación a usuarios de los servicios TIC (duración máxima 2 horas sin límite de asistentes)	20% Unidad Formación y concienciación

Durante la vigencia del contrato, el RC indicará al adjudicatario las necesidades de formación que se identifiquen en el personal técnico del CRI y en los usuarios de los servicios TIC con el fin de que el adjudicatario organice dichas acciones formativas en los plazos acordados.

10.8.10 Niveles de servicio exigibles

A este servicio le son aplicables el indicador general L5.G1 y el siguiente indicador específico del servicio:

Indicador	Descripción	Periodicidad	SLA requerido
L5.FC1	Satisfacción media de los alumnos con la formación recibida	Anual	>=3,5 (sobre 5)

(Fecha y firma digital al margen)

El Técnico Consultor

Conforme, el Director del Centro Regional de Informática

Emilio Soler Rivas

Santiago Domínguez Barrios

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

0 ANEXOS GENERALES

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

0.1 Glosario de acrónimos del documento

1. **RC**. Responsable del contrato
2. **CARM**. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia entendiéndola como formada por Consejerías y Organismos Autónomos.
3. **SMS**. Servicio Murciano de Salud
4. **INFO**. Instituto de Fomento de la Región de Murcia
5. **DGIPT**. Dirección General de Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas.
6. **CRI**. Centro Regional de Informática. Subdirección general dependiente de la DGIPT.
7. **Organismos incluidos en el contrato**. Se refiere tanto a la CARM como al resto organismos, entes o sociedades públicas que se adhieran al contrato.
8. **DP**. Director del proyecto por parte de la empresa adjudicataria.
9. **CT**. Coordinador técnico de la empresa adjudicataria.
10. **ET**. Equipo de trabajo de la empresa adjudicataria.
11. **RTO**. El "tiempo objetivo de recuperación" es el tiempo definido dentro del nivel de servicio en el que un proceso de negocio debe ser recuperado después de un desastre o pérdida para así evitar consecuencias debido a la ruptura de continuidad de servicio.
12. **RPO**. El punto objetivo de recuperación (o RPO del inglés "*Recovery Point Objective*") es una medida que indica el máximo periodo de tiempo de pérdida de datos.
13. **ITIL**. Siglas en inglés de "*Information Technology Infrastructure Library*". Es un conjunto de conceptos y buenas prácticas usadas para la gestión de servicios de tecnologías de la información.
14. **PPT**. Pliego de prescripciones técnicas.
15. **PCAP**. Pliego de condiciones administrativas particulares.
16. **TRLCSP**. Se refiere al Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
17. **CSIRT**. Un "Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas" o CSIRT ("*Computer Security Incident Response Team*") es un centro de respuesta a incidentes de seguridad en tecnologías de la información. Se trata de un grupo de expertos responsable del desarrollo de medidas preventivas y reactivas ante incidencias de seguridad en los sistemas informáticos.
18. **ICT**. Es el conjunto de infraestructuras físicas y técnicas que dotan a un domicilio de servicios de comunicaciones (radio, televisión, internet, etc.). A los efectos de este pliego, se entenderá como la arqueta que se ubica a la entrada de cada sede y las canalizaciones correspondientes que hacen posible la entrada de cableado desde la red del operador que circula por el dominio público hacia el interior de la sede.
19. **ETC**. Equipo Terminal de Cliente. Es aquel equipo electrónico de comunicaciones que, por un lado, recibe el circuito de la red del operador y por otro presenta uno o más interfaces (conexiones) al equipamiento de conmutación de las redes locales a las que sirve.
20. **RID**. Red de Interconexión de Datacenters.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-880696757113

0.2 Listado de acrónimos de sede

Acrónimo	Denominación del tipo de sede
AGR	Agricultura (Sede sin concretar del área de agricultura)
ALB	Albergue
AYT	Ayuntamiento
CAD	Complejo Administrativo
CAR	Centro Alto Rendimiento
CAS	Centro Artesanía
CEA	Centro Educación Adultos
CEE	Centro Educación Especial
CEI	Centro Enseñanza Infantil y Primaria
CEM	Centro Especialidades Médicas
CEX	Consultas Externas
CFO	Casa Forestal
CGP	Centro Gestión Personalizada
CIF	Centro Integrado Formación Profesional
CNG	Canguro NET
CNS	Consultorio
COC	Centro Ocupacional
CPD	Centro Proceso Datos
CPR	Centro Profesores y Recursos
CRA	Centro Rural Agrupado
CSA	Centro Salud
CSJ	Consejería
CSM	Centro Salud Mental
CVD	Centro vigilancia y Diagnóstico
EDU	Centro de Educación
EEI	Escuela Educación Infantil
EME	Emergencias 112
EOE	Equipo Orientación Educativa
EOI	Escuela Oficial Idiomas
ESA	Espacio Acceso Internet
ESU	Escuela Superior Universitaria
EUM	Edificio Usos Múltiples
FUN	Fundación
HEM	Hemodiálisis
HPM	Hogar Personas Mayores
HSP	Hospital
ICA	Instituto Cultura
IES	Instituto Enseñanza Secundaria
IMI	Imida
ITV	Inspección Técnica Vehículos
LAB	Laboratorio
MAB	Medio Ambiente
MUS	Museo
OCA	Oficina Comarcal Agraria
OIE	Industria y Energía
OoB	Out Of band
OPT	Obras Públicas y Transportes
ORE	Oficina Recaudación
PCT	Pendiente Catalogar
POL	POLICIA
PRM	Prisma
PTR	Planta de Tratamiento de Residuo
RCV	Red Calidad Vigilancia Aire
RTM	Radio Televisión Región Murcia
SAN	Centro de Sanidad
SEF	Servicio Empleo y Formación
SMS	Servicio Murciano de Salud
SPS	Sanidad y Política Social
SUA	Servicio Urgencias Atención Primaria
TVG	Televigilancia
UME	Unidad Móvil Emergencias
VUN	Ventanilla única

04/10/2017 09:37:16
Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE
04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

0.3 Presupuestos por partidas y proyectos de gasto

0.3.1 Lote 1

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
43719	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	84.800,61 €	17.808,13 €	102.608,74 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	92.509,76 €	19.427,05 €	111.936,81 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	92.509,76 €	19.427,05 €	111.936,81 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	92.509,76 €	19.427,05 €	111.936,81 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	7.709,15 €	1.618,92 €	9.328,07 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	370.039,04 €	77.708,20 €	447.747,24 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44578	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	25.135,77 €	5.278,51 €	30.414,28 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	27.420,84 €	5.758,38 €	33.179,22 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	27.420,84 €	5.758,38 €	33.179,22 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	27.420,84 €	5.758,38 €	33.179,22 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.285,07 €	479,86 €	2.764,93 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	109.683,36 €	23.033,51 €	132.716,87 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44255	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	47.575,32 €	9.990,82 €	57.566,14 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	51.900,35 €	10.899,07 €	62.799,42 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	51.900,35 €	10.899,07 €	62.799,42 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	51.900,35 €	10.899,07 €	62.799,42 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	4.325,03 €	908,26 €	5.233,29 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	207.601,40 €	43.596,29 €	251.197,69 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44254	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	129.418,78 €	27.177,94 €	156.596,72 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	141.184,12 €	29.648,67 €	170.832,79 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	141.184,12 €	29.648,67 €	170.832,79 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	141.184,12 €	29.648,67 €	170.832,79 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	11.765,34 €	2.470,72 €	14.236,06 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	564.736,48 €	118.594,67 €	683.331,15 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44579	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44569	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44575	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	286.147,71 €	60.091,02 €	346.238,73 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	312.161,14 €	65.553,84 €	377.714,98 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	312.161,14 €	65.553,84 €	377.714,98 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	312.161,14 €	65.553,84 €	377.714,98 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	26.013,43 €	5.462,82 €	31.476,25 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	1.248.644,56 €	262.215,36 €	1.510.859,92 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44576	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	231.309,98 €	48.575,10 €	279.885,08 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	252.338,16 €	52.991,01 €	305.329,17 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	252.338,16 €	52.991,01 €	305.329,17 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	252.338,16 €	52.991,01 €	305.329,17 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	21.028,18 €	4.415,92 €	25.444,10 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	1.009.352,64 €	211.964,05 €	1.221.316,69 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44577	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	92.454,41 €	19.415,43 €	111.869,84 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	100.859,36 €	21.180,47 €	122.039,83 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	100.859,36 €	21.180,47 €	122.039,83 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	100.859,36 €	21.180,47 €	122.039,83 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	8.404,95 €	1.765,04 €	10.169,99 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	403.437,44 €	84.721,88 €	488.159,32 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44252	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.566,18 €	958,90 €	5.525,08 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	415,11 €	87,17 €	502,28 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	19.925,16 €	4.184,28 €	24.109,44 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44251	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	10.132,59 €	2.127,84 €	12.260,43 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	11.053,73 €	2.321,28 €	13.375,01 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	11.053,73 €	2.321,28 €	13.375,01 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	11.053,73 €	2.321,28 €	13.375,01 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	921,14 €	193,44 €	1.114,58 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	44.214,92 €	9.285,12 €	53.500,04 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42849	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.566,18 €	958,90 €	5.525,08 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	4.981,29 €	1.046,07 €	6.027,36 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	415,11 €	87,17 €	502,28 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	19.925,16 €	4.184,28 €	24.109,44 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42850	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	115.633,25 €	24.282,98 €	139.916,23 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	126.145,36 €	26.490,53 €	152.635,89 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	126.145,36 €	26.490,53 €	152.635,89 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	126.145,36 €	26.490,53 €	152.635,89 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	10.512,11 €	2.207,54 €	12.719,65 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	504.581,44 €	105.962,11 €	610.543,55 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42854	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	15.003,18 €	3.150,67 €	18.153,85 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	16.367,11 €	3.437,09 €	19.804,20 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	16.367,11 €	3.437,09 €	19.804,20 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	16.367,11 €	3.437,09 €	19.804,20 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.363,93 €	286,43 €	1.650,36 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	65.468,44 €	13.748,37 €	79.216,81 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42852	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	125.287,47 €	26.310,37 €	151.597,84 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	136.677,24 €	28.702,22 €	165.379,46 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	136.677,24 €	28.702,22 €	165.379,46 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	136.677,24 €	28.702,22 €	165.379,46 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	11.389,77 €	2.391,85 €	13.781,62 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	546.708,96 €	114.808,88 €	661.517,84 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42029	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	663.217,57 €	139.275,69 €	802.493,26 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	723.510,07 €	151.937,12 €	875.447,19 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	723.510,07 €	151.937,12 €	875.447,19 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	723.510,07 €	151.937,12 €	875.447,19 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	60.292,50 €	12.661,42 €	72.953,92 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	**2.894.040,28 €**	**607.748,47 €**	**3.501.788,75 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Instituto de crédito y finanzas					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Ente	Instituto de Fomento de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	14.555,54 €	3.056,66 €	17.612,20 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	15.878,77 €	3.334,54 €	19.213,31 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	15.878,77 €	3.334,54 €	19.213,31 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	15.878,77 €	3.334,54 €	19.213,31 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.323,23 €	277,88 €	1.601,11 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	63.515,08 €	13.338,16 €	76.853,24 €

Ente	Instituto de Industrias Culturales y de las Artes					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	8.771,70 €	1.842,06 €	10.613,76 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	9.569,13 €	2.009,52 €	11.578,65 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	9.569,13 €	2.009,52 €	11.578,65 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	9.569,13 €	2.009,52 €	11.578,65 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	797,43 €	167,46 €	964,89 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	38.276,52 €	8.038,08 €	46.314,60 €

Ente	Instituto de Turismo de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	2.422,52 €	508,73 €	2.931,25 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	2.642,75 €	554,98 €	3.197,73 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	2.642,75 €	554,98 €	3.197,73 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	2.642,75 €	554,98 €	3.197,73 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	220,23 €	46,25 €	266,48 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	10.571,00 €	2.219,92 €	12.790,92 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Radio Televisión de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	27.215,56 €	5.715,27 €	32.930,83 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	29.689,70 €	6.234,84 €	35.924,54 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	29.689,70 €	6.234,84 €	35.924,54 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	29.689,70 €	6.234,84 €	35.924,54 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.474,14 €	519,57 €	2.993,71 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	118.758,80 €	24.939,36 €	143.698,16 €

Ente	Servicio Murciano de Salud					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.757.194,84 €	369.010,92 €	2.126.205,76 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.916.939,83 €	402.557,36 €	2.319.497,19 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.916.939,83 €	402.557,36 €	2.319.497,19 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.916.939,83 €	402.557,36 €	2.319.497,19 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	159.744,99 €	33.546,45 €	193.291,44 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	7.667.759,32 €	1.610.229,45 €	9.277.988,77 €

0.3.2 Lote 2

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
43719	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	68.263,05 €	14.335,24 €	82.598,29 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	74.468,78 €	15.638,44 €	90.107,22 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	74.468,78 €	15.638,44 €	90.107,22 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	74.468,78 €	15.638,44 €	90.107,22 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	6.205,73 €	1.303,20 €	7.508,93 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	297.875,12 €	62.553,76 €	360.428,88 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44578	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	13.490,26 €	2.832,95 €	16.323,21 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	14.716,65 €	3.090,50 €	17.807,15 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	14.716,65 €	3.090,50 €	17.807,15 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	14.716,65 €	3.090,50 €	17.807,15 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.226,39 €	257,54 €	1.483,93 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	58.866,60 €	12.361,99 €	71.228,59 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44255	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	49.111,87 €	10.313,49 €	59.425,36 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	53.576,59 €	11.251,08 €	64.827,67 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	53.576,59 €	11.251,08 €	64.827,67 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	53.576,59 €	11.251,08 €	64.827,67 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	4.464,72 €	937,59 €	5.402,31 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	214.306,36 €	45.004,32 €	259.310,68 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44254	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	118.570,97 €	24.899,90 €	143.470,87 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	129.350,15 €	27.163,53 €	156.513,68 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	129.350,15 €	27.163,53 €	156.513,68 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	129.350,15 €	27.163,53 €	156.513,68 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	10.779,18 €	2.263,63 €	13.042,81 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	517.400,60 €	108.654,12 €	626.054,72 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44579	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	43.049,49 €	9.040,39 €	52.089,88 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	46.963,08 €	9.862,25 €	56.825,33 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	46.963,08 €	9.862,25 €	56.825,33 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	46.963,08 €	9.862,25 €	56.825,33 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	3.913,59 €	821,85 €	4.735,44 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	187.852,32 €	39.448,99 €	227.301,31 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44569	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	15.531,60 €	3.261,64 €	18.793,24 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	16.943,56 €	3.558,15 €	20.501,71 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	16.943,56 €	3.558,15 €	20.501,71 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	16.943,56 €	3.558,15 €	20.501,71 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.411,96 €	296,51 €	1.708,47 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	67.774,24 €	14.232,60 €	82.006,84 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44575	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	110.269,23 €	23.156,54 €	133.425,77 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	120.293,71 €	25.261,68 €	145.555,39 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	120.293,71 €	25.261,68 €	145.555,39 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	120.293,71 €	25.261,68 €	145.555,39 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	10.024,48 €	2.105,14 €	12.129,62 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	481.174,84 €	101.046,72 €	582.221,56 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44576	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	120.466,20 €	25.297,90 €	145.764,10 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	131.417,67 €	27.597,71 €	159.015,38 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	131.417,67 €	27.597,71 €	159.015,38 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	131.417,67 €	27.597,71 €	159.015,38 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	10.951,47 €	2.299,81 €	13.251,28 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	525.670,68 €	110.390,84 €	636.061,52 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44577	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	62.122,09 €	13.045,64 €	75.167,73 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	67.769,55 €	14.231,61 €	82.001,16 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	67.769,55 €	14.231,61 €	82.001,16 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	67.769,55 €	14.231,61 €	82.001,16 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	5.647,46 €	1.185,97 €	6.833,43 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	271.078,20 €	56.926,44 €	328.004,64 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44252	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	3.085,06 €	647,86 €	3.732,92 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.365,52 €	706,76 €	4.072,28 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.365,52 €	706,76 €	4.072,28 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.365,52 €	706,76 €	4.072,28 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	280,46 €	58,90 €	339,36 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	13.462,08 €	2.827,04 €	16.289,12 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44251	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	43.953,34 €	9.230,20 €	53.183,54 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	47.949,10 €	10.069,31 €	58.018,41 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	47.949,10 €	10.069,31 €	58.018,41 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	47.949,10 €	10.069,31 €	58.018,41 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	3.995,76 €	839,11 €	4.834,87 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	191.796,40 €	40.277,24 €	232.073,64 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42849	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.182,09 €	878,24 €	5.060,33 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	4.562,28 €	958,08 €	5.520,36 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	4.562,28 €	958,08 €	5.520,36 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	4.562,28 €	958,08 €	5.520,36 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	380,19 €	79,84 €	460,03 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	18.249,12 €	3.832,32 €	22.081,44 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42850	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	59.118,18 €	12.414,82 €	71.533,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	64.492,56 €	13.543,44 €	78.036,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	64.492,56 €	13.543,44 €	78.036,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	64.492,56 €	13.543,44 €	78.036,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	5.374,38 €	1.128,62 €	6.503,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	257.970,24 €	54.173,76 €	312.144,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42854	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	16.438,67 €	3.452,12 €	19.890,79 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	17.933,09 €	3.765,95 €	21.699,04 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	17.933,09 €	3.765,95 €	21.699,04 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	17.933,09 €	3.765,95 €	21.699,04 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.494,42 €	313,83 €	1.808,25 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	71.732,36 €	15.063,80 €	86.796,16 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42852	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	76.194,07 €	16.000,75 €	92.194,82 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	83.120,80 €	17.455,37 €	100.576,17 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	83.120,80 €	17.455,37 €	100.576,17 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	83.120,80 €	17.455,37 €	100.576,17 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	6.926,73 €	1.454,61 €	8.381,34 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	332.483,20 €	69.821,47 €	402.304,67 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42029	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Ente	Instituto de crédito y finanzas					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.120,53 €	235,31 €	1.355,84 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.222,40 €	256,70 €	1.479,10 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.222,40 €	256,70 €	1.479,10 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.222,40 €	256,70 €	1.479,10 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	101,87 €	21,39 €	123,26 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	4.889,60 €	1.026,80 €	5.916,40 €

Ente	Instituto de Fomento de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	38.496,14 €	8.084,19 €	46.580,33 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	41.995,79 €	8.819,12 €	50.814,91 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	41.995,79 €	8.819,12 €	50.814,91 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	41.995,79 €	8.819,12 €	50.814,91 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	3.499,65 €	734,93 €	4.234,58 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	167.983,16 €	35.276,48 €	203.259,64 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Instituto de Industrias Culturales y de las Artes					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	21.319,34 €	4.477,06 €	25.796,40 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	23.257,46 €	4.884,07 €	28.141,53 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	23.257,46 €	4.884,07 €	28.141,53 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	23.257,46 €	4.884,07 €	28.141,53 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.938,12 €	407,01 €	2.345,13 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	93.029,84 €	19.536,28 €	112.566,12 €

Ente	Instituto de Turismo de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	21.883,57 €	4.595,55 €	26.479,12 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	23.872,99 €	5.013,33 €	28.886,32 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	23.872,99 €	5.013,33 €	28.886,32 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	23.872,99 €	5.013,33 €	28.886,32 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.989,42 €	417,78 €	2.407,20 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	95.491,96 €	20.053,32 €	115.545,28 €

Ente	Radio Televisión de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	12.252,52 €	2.573,03 €	14.825,55 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	13.366,38 €	2.806,94 €	16.173,32 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	13.366,38 €	2.806,94 €	16.173,32 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	13.366,38 €	2.806,94 €	16.173,32 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.113,87 €	233,91 €	1.347,78 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	53.465,53 €	11.227,76 €	64.693,29 €

Ente	Servicio Murciano de Salud					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	851.156,85 €	178.742,94 €	1.029.899,79 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	928.534,74 €	194.992,30 €	1.123.527,04 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	928.534,74 €	194.992,30 €	1.123.527,04 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	928.534,74 €	194.992,30 €	1.123.527,04 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	77.377,90 €	16.249,36 €	93.627,26 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	3.714.138,97 €	779.969,20 €	4.494.108,17 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

0.3.3 Lote 3

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
43719	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	8.800,22 €	1.848,05 €	10.648,27 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	9.600,24 €	2.016,05 €	11.616,29 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	9.600,24 €	2.016,05 €	11.616,29 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	9.600,24 €	2.016,05 €	11.616,29 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	800,02 €	168,00 €	968,02 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	38.400,96 €	8.064,20 €	46.465,16 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44578	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.739,12 €	365,22 €	2.104,34 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.897,22 €	398,42 €	2.295,64 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.897,22 €	398,42 €	2.295,64 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.897,22 €	398,42 €	2.295,64 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	158,10 €	33,20 €	191,30 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	7.588,88 €	1.593,68 €	9.182,56 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44255	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.331,31 €	1.329,58 €	7.660,89 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.906,88 €	1.450,44 €	8.357,32 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.906,88 €	1.450,44 €	8.357,32 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.906,88 €	1.450,44 €	8.357,32 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	575,57 €	120,87 €	696,44 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	27.627,52 €	5.801,77 €	33.429,29 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44254	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	15.285,71 €	3.210,00 €	18.495,71 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	16.675,32 €	3.501,82 €	20.177,14 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	16.675,32 €	3.501,82 €	20.177,14 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	16.675,32 €	3.501,82 €	20.177,14 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.389,61 €	291,82 €	1.681,43 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	66.701,28 €	14.007,28 €	80.708,56 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44579	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	5.549,79 €	1.165,46 €	6.715,25 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.054,32 €	1.271,41 €	7.325,73 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.054,32 €	1.271,41 €	7.325,73 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.054,32 €	1.271,41 €	7.325,73 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	504,53 €	105,95 €	610,48 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	24.217,28 €	5.085,64 €	29.302,92 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44569	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	2.002,27 €	420,48 €	2.422,75 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	2.184,29 €	458,70 €	2.642,99 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	2.184,29 €	458,70 €	2.642,99 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	2.184,29 €	458,70 €	2.642,99 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	182,02 €	38,22 €	220,24 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	8.737,16 €	1.834,80 €	10.571,96 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44575	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	28.163,27 €	5.914,29 €	34.077,56 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	30.723,57 €	6.451,95 €	37.175,52 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	30.723,57 €	6.451,95 €	37.175,52 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	30.723,57 €	6.451,95 €	37.175,52 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.560,30 €	537,66 €	3.097,96 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	122.894,28 €	25.807,80 €	148.702,08 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44576	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	15.530,05 €	3.261,31 €	18.791,36 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	16.941,87 €	3.557,79 €	20.499,66 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	16.941,87 €	3.557,79 €	20.499,66 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	16.941,87 €	3.557,79 €	20.499,66 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.411,82 €	296,48 €	1.708,30 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	67.767,48 €	14.231,16 €	81.998,64 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44577	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	8.008,54 €	1.681,79 €	9.690,33 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	8.736,59 €	1.834,68 €	10.571,27 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	8.736,59 €	1.834,68 €	10.571,27 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	8.736,59 €	1.834,68 €	10.571,27 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	728,05 €	152,89 €	880,94 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	34.946,36 €	7.338,72 €	42.285,08 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44252	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.187,21 €	249,31 €	1.436,52 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.295,14 €	271,98 €	1.567,12 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.295,14 €	271,98 €	1.567,12 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.295,14 €	271,98 €	1.567,12 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	107,93 €	22,67 €	130,60 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	5.180,56 €	1.087,92 €	6.268,48 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44251	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	7.418,23 €	1.557,83 €	8.976,06 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	8.092,61 €	1.699,45 €	9.792,06 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	8.092,61 €	1.699,45 €	9.792,06 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	8.092,61 €	1.699,45 €	9.792,06 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	674,38 €	141,62 €	816,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	32.370,44 €	6.797,80 €	39.168,24 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42849	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.328,64 €	279,01 €	1.607,65 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.449,43 €	304,38 €	1.753,81 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.449,43 €	304,38 €	1.753,81 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.449,43 €	304,38 €	1.753,81 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	120,79 €	25,37 €	146,16 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	5.797,72 €	1.217,52 €	7.015,24 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42850	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	27.614,36 €	5.799,02 €	33.413,38 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	30.124,76 €	6.326,20 €	36.450,96 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	30.124,76 €	6.326,20 €	36.450,96 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	30.124,76 €	6.326,20 €	36.450,96 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.510,40 €	527,18 €	3.037,58 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	120.499,04 €	25.304,80 €	145.803,84 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42854	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.713,27 €	989,79 €	5.703,06 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	5.141,75 €	1.079,77 €	6.221,52 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	5.141,75 €	1.079,77 €	6.221,52 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	5.141,75 €	1.079,77 €	6.221,52 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	428,48 €	89,98 €	518,46 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	20.567,00 €	4.319,08 €	24.886,08 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42852	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	31.484,93 €	6.611,84 €	38.096,77 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	34.347,20 €	7.212,91 €	41.560,11 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	34.347,20 €	7.212,91 €	41.560,11 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	34.347,20 €	7.212,91 €	41.560,11 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.862,27 €	601,08 €	3.463,35 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	137.388,80 €	28.851,65 €	166.240,45 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42029	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	102.471,06 €	21.518,92 €	123.989,98 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	111.786,61 €	23.475,19 €	135.261,80 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	111.786,61 €	23.475,19 €	135.261,80 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	111.786,61 €	23.475,19 €	135.261,80 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	9.315,55 €	1.956,27 €	11.271,82 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	447.146,44 €	93.900,76 €	541.047,20 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Instituto de crédito y finanzas					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	144,46 €	30,34 €	174,80 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	157,59 €	33,09 €	190,68 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	157,59 €	33,09 €	190,68 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	157,59 €	33,09 €	190,68 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	13,13 €	2,76 €	15,89 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	630,36 €	132,37 €	762,73 €

Ente	Instituto de Fomento de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	7.445,56 €	1.563,57 €	9.009,13 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	8.122,43 €	1.705,71 €	9.828,14 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	8.122,43 €	1.705,71 €	9.828,14 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	8.122,43 €	1.705,71 €	9.828,14 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	676,87 €	142,14 €	819,01 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	32.489,72 €	6.822,84 €	39.312,56 €

Ente	Instituto de Industrias Culturales y de las Artes					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.231,17 €	888,55 €	5.119,72 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	4.615,82 €	969,32 €	5.585,14 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	4.615,82 €	969,32 €	5.585,14 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	4.615,82 €	969,32 €	5.585,14 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	384,65 €	80,78 €	465,43 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	18.463,28 €	3.877,29 €	22.340,57 €

Ente	Instituto de Turismo de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	3.206,14 €	673,29 €	3.879,43 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.497,61 €	734,50 €	4.232,11 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.497,61 €	734,50 €	4.232,11 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.497,61 €	734,50 €	4.232,11 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	291,47 €	61,21 €	352,68 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	13.990,44 €	2.938,00 €	16.928,44 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Radio Televisión de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.149,66 €	1.291,43 €	7.441,09 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.708,72 €	1.408,83 €	8.117,55 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.708,72 €	1.408,83 €	8.117,55 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.708,72 €	1.408,83 €	8.117,55 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	559,06 €	117,40 €	676,46 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	26.834,88 €	5.635,32 €	32.470,20 €

Ente	Servicio Murciano de Salud					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	406.760,36 €	85.419,68 €	492.180,04 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	443.738,57 €	93.185,10 €	536.923,67 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	443.738,57 €	93.185,10 €	536.923,67 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	443.738,57 €	93.185,10 €	536.923,67 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	36.978,21 €	7.765,42 €	44.743,63 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	1.774.954,28 €	372.740,40 €	2.147.694,68 €

0.3.4 Lote 4

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
43719	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	32.484,94 €	6.821,84 €	39.306,78 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	35.438,12 €	7.442,01 €	42.880,13 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	35.438,12 €	7.442,01 €	42.880,13 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	35.438,12 €	7.442,01 €	42.880,13 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.953,18 €	620,17 €	3.573,35 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	141.752,48 €	29.768,04 €	171.520,52 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44578	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44255	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	10.573,20 €	2.220,37 €	12.793,57 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	11.534,40 €	2.422,22 €	13.956,62 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	11.534,40 €	2.422,22 €	13.956,62 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	11.534,40 €	2.422,22 €	13.956,62 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	961,20 €	201,85 €	1.163,05 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	46.137,60 €	9.688,88 €	55.826,48 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44254	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	26.277,08 €	5.518,19 €	31.795,27 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	28.665,91 €	6.019,84 €	34.685,75 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	28.665,91 €	6.019,84 €	34.685,75 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	28.665,91 €	6.019,84 €	34.685,75 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.388,83 €	501,65 €	2.890,48 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	114.663,64 €	24.079,36 €	138.743,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44579	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	13.464,52 €	2.827,55 €	16.292,07 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	14.688,57 €	3.084,60 €	17.773,17 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	14.688,57 €	3.084,60 €	17.773,17 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	14.688,57 €	3.084,60 €	17.773,17 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.224,05 €	257,05 €	1.481,10 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	58.754,28 €	12.338,40 €	71.092,68 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44569	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	13.181,06 €	2.768,02 €	15.949,08 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	14.379,34 €	3.019,66 €	17.399,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	14.379,34 €	3.019,66 €	17.399,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	14.379,34 €	3.019,66 €	17.399,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.198,28 €	251,64 €	1.449,92 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	57.517,36 €	12.078,64 €	69.596,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44575	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	19.218,84 €	4.035,96 €	23.254,80 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	20.966,01 €	4.402,86 €	25.368,87 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	20.966,01 €	4.402,86 €	25.368,87 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	20.966,01 €	4.402,86 €	25.368,87 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.747,17 €	366,91 €	2.114,08 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	83.864,04 €	17.611,45 €	101.475,49 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44576	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	12.699,18 €	2.666,83 €	15.366,01 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	13.853,65 €	2.909,27 €	16.762,92 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	13.853,65 €	2.909,27 €	16.762,92 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	13.853,65 €	2.909,27 €	16.762,92 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.154,47 €	242,44 €	1.396,91 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	55.414,60 €	11.637,08 €	67.051,68 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44577	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	9.354,30 €	1.964,40 €	11.318,70 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	10.204,69 €	2.142,98 €	12.347,67 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	10.204,69 €	2.142,98 €	12.347,67 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	10.204,69 €	2.142,98 €	12.347,67 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	850,39 €	178,58 €	1.028,97 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	40.818,76 €	8.571,92 €	49.390,68 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44252	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
44251	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	13.010,98 €	2.732,31 €	15.743,29 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	14.193,80 €	2.980,70 €	17.174,50 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	14.193,80 €	2.980,70 €	17.174,50 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	14.193,80 €	2.980,70 €	17.174,50 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.182,82 €	248,39 €	1.431,21 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	56.775,20 €	11.922,80 €	68.698,00 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42849	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.077,17 €	226,21 €	1.303,38 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.175,09 €	246,77 €	1.421,86 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.175,09 €	246,77 €	1.421,86 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.175,09 €	246,77 €	1.421,86 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	97,92 €	20,56 €	118,48 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	4.700,36 €	987,08 €	5.687,44 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42850	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	23.555,84 €	4.946,73 €	28.502,57 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	25.697,28 €	5.396,43 €	31.093,71 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	25.697,28 €	5.396,43 €	31.093,71 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	25.697,28 €	5.396,43 €	31.093,71 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	2.141,44 €	449,70 €	2.591,14 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	102.789,12 €	21.585,72 €	124.374,84 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42854	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.462,98 €	1.357,23 €	7.820,21 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	7.050,52 €	1.480,61 €	8.531,13 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	7.050,52 €	1.480,61 €	8.531,13 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	7.050,52 €	1.480,61 €	8.531,13 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	587,54 €	123,38 €	710,92 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	28.202,08 €	5.922,44 €	34.124,52 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42852	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	14.371,61 €	3.018,04 €	17.389,65 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	15.678,12 €	3.292,41 €	18.970,53 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	15.678,12 €	3.292,41 €	18.970,53 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	15.678,12 €	3.292,41 €	18.970,53 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.306,51 €	274,37 €	1.580,88 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	62.712,48 €	13.169,64 €	75.882,12 €

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
42029	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	129.754,17 €	27.248,38 €	157.002,55 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	141.550,00 €	29.725,50 €	171.275,50 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	141.550,00 €	29.725,50 €	171.275,50 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	141.550,00 €	29.725,50 €	171.275,50 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	11.795,83 €	2.477,12 €	14.272,95 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	566.200,00 €	118.902,00 €	685.102,00 €

Ente	Instituto de crédito y finanzas					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	105,88 €	22,23 €	128,11 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	115,51 €	24,26 €	139,77 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	115,51 €	24,26 €	139,77 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	115,51 €	24,26 €	139,77 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	9,63 €	2,02 €	11,65 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	462,04 €	97,03 €	559,07 €

Ente	Instituto de Fomento de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.400,18 €	294,04 €	1.694,22 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.527,47 €	320,77 €	1.848,24 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.527,47 €	320,77 €	1.848,24 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.527,47 €	320,77 €	1.848,24 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	127,29 €	26,73 €	154,02 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	6.109,88 €	1.283,08 €	7.392,96 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

Ente	Instituto de Industrias Culturales y de las Artes					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	529,44 €	111,18 €	640,62 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	577,57 €	121,29 €	698,86 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	577,57 €	121,29 €	698,86 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	577,57 €	121,29 €	698,86 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	48,13 €	10,11 €	58,24 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	2.310,28 €	485,16 €	2.795,44 €

Ente	Instituto de Turismo de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.164,77 €	244,60 €	1.409,37 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.270,66 €	266,84 €	1.537,50 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.270,66 €	266,84 €	1.537,50 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.270,66 €	266,84 €	1.537,50 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	105,89 €	22,24 €	128,13 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	5.082,64 €	1.067,36 €	6.150,00 €

Ente	Radio Televisión de la Región de Murcia					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	2.943,69 €	618,17 €	3.561,86 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.211,30 €	674,37 €	3.885,67 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.211,30 €	674,37 €	3.885,67 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.211,30 €	674,37 €	3.885,67 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	267,61 €	56,20 €	323,81 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	12.845,20 €	2.697,48 €	15.542,68 €

Ente	Servicio Murciano de Salud					
Proyecto	Anualidad	Periodo de facturación	Duración	Importe sin IVA	Importe IVA	Importe con IVA
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	264.230,73 €	55.488,45 €	319.719,18 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	288.251,70 €	60.532,86 €	348.784,56 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	288.251,70 €	60.532,86 €	348.784,56 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	288.251,70 €	60.532,86 €	348.784,56 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	24.020,98 €	5.044,41 €	29.065,39 €
	Total	1/1/2018 a 31/12/2021	48 meses	1.153.006,81 €	242.131,44 €	1.395.138,25 €

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

0.3.5 Lote 5

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
43719	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.290,64 €	1.321,03 €	7.611,67 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.862,52 €	1.441,13 €	8.303,65 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.862,52 €	1.441,13 €	8.303,65 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.862,52 €	1.441,13 €	8.303,65 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	571,88 €	120,09 €	691,97 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**27.450,08 €**	**5.764,51 €**	**33.214,59 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44578	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.825,78 €	383,41 €	2.209,19 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.991,76 €	418,27 €	2.410,03 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.991,76 €	418,27 €	2.410,03 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.991,76 €	418,27 €	2.410,03 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	165,98 €	34,86 €	200,84 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**7.967,04 €**	**1.673,08 €**	**9.640,12 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44255	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	3.171,56 €	666,03 €	3.837,59 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.459,88 €	726,57 €	4.186,45 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.459,88 €	726,57 €	4.186,45 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.459,88 €	726,57 €	4.186,45 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	288,32 €	60,55 €	348,87 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**13.839,52 €**	**2.906,29 €**	**16.745,81 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44254	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	8.245,58 €	1.731,57 €	9.977,15 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	8.995,18 €	1.888,99 €	10.884,17 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	8.995,18 €	1.888,99 €	10.884,17 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	8.995,18 €	1.888,99 €	10.884,17 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	749,60 €	157,42 €	907,02 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**35.980,72 €**	**7.555,96 €**	**43.536,68 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44579	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	2.858,58 €	600,30 €	3.458,88 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	3.118,45 €	654,87 €	3.773,32 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	3.118,45 €	654,87 €	3.773,32 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	3.118,45 €	654,87 €	3.773,32 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	259,87 €	54,57 €	314,44 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**12.473,80 €**	**2.619,48 €**	**15.093,28 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44569	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	821,31 €	172,48 €	993,79 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	895,97 €	188,15 €	1.084,12 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	895,97 €	188,15 €	1.084,12 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	895,97 €	188,15 €	1.084,12 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	74,66 €	15,68 €	90,34 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**3.583,88 €**	**752,61 €**	**4.336,49 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44575	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.097,65 €	1.280,51 €	7.378,16 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.651,98 €	1.396,92 €	8.048,90 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.651,98 €	1.396,92 €	8.048,90 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.651,98 €	1.396,92 €	8.048,90 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	554,33 €	116,41 €	670,74 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**26.607,92 €**	**5.587,68 €**	**32.195,60 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44576	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	15.063,45 €	3.163,32 €	18.226,77 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	16.432,85 €	3.450,90 €	19.883,75 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	16.432,85 €	3.450,90 €	19.883,75 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	16.432,85 €	3.450,90 €	19.883,75 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	1.369,40 €	287,57 €	1.656,97 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**65.731,40 €**	**13.803,59 €**	**79.534,99 €**

04/10/2017 09:37:16
Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE
04/10/2017 09:28:02
Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44577	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	4.997,21 €	1.049,41 €	6.046,62 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	5.451,50 €	1.144,82 €	6.596,32 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	5.451,50 €	1.144,82 €	6.596,32 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	5.451,50 €	1.144,82 €	6.596,32 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	454,29 €	95,40 €	549,69 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**21.806,00 €**	**4.579,27 €**	**26.385,27 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44252	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	233,50 €	49,04 €	282,54 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	254,73 €	53,49 €	308,22 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	254,73 €	53,49 €	308,22 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	254,73 €	53,49 €	308,22 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	21,23 €	4,46 €	25,69 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**1.018,92 €**	**213,97 €**	**1.232,89 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
44251	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	2.002,36 €	420,50 €	2.422,86 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	2.184,39 €	458,72 €	2.643,11 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	2.184,39 €	458,72 €	2.643,11 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	2.184,39 €	458,72 €	2.643,11 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	182,03 €	38,23 €	220,26 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**8.737,56 €**	**1.834,89 €**	**10.572,45 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
42849	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	296,10 €	62,18 €	358,28 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	323,02 €	67,83 €	390,85 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	323,02 €	67,83 €	390,85 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	323,02 €	67,83 €	390,85 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	26,92 €	5,65 €	32,57 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**1.292,08 €**	**271,32 €**	**1.563,40 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
42850	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	5.969,97 €	1.253,69 €	7.223,66 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	6.512,69 €	1.367,66 €	7.880,35 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	6.512,69 €	1.367,66 €	7.880,35 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	6.512,69 €	1.367,66 €	7.880,35 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	542,72 €	113,97 €	656,69 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**26.050,76 €**	**5.470,64 €**	**31.521,40 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
42854	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.134,27 €	238,20 €	1.372,47 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.237,39 €	259,85 €	1.497,24 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.237,39 €	259,85 €	1.497,24 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.237,39 €	259,85 €	1.497,24 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	103,12 €	21,66 €	124,78 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**4.949,56 €**	**1.039,41 €**	**5.988,97 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
42852	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	6.537,47 €	1.372,87 €	7.910,34 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	7.131,78 €	1.497,67 €	8.629,45 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	7.131,78 €	1.497,67 €	8.629,45 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	7.131,78 €	1.497,67 €	8.629,45 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	594,32 €	124,81 €	719,13 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**28.527,13 €**	**5.990,69 €**	**34.517,82 €**

Partida	130400.126J.222.00 (Centro Regional de Informática)					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
42029	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	172.458,24 €	36.216,24 €	208.674,48 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	188.136,26 €	39.508,63 €	227.644,89 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	188.136,26 €	39.508,63 €	227.644,89 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	188.136,26 €	39.508,63 €	227.644,89 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	15.678,02 €	3.292,39 €	18.970,41 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**752.545,04 €**	**158.034,52 €**	**910.579,56 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Instituto de crédito y finanzas					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	37,06 €	7,78 €	44,84 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	40,43 €	8,49 €	48,92 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	40,43 €	8,49 €	48,92 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	40,43 €	8,49 €	48,92 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	3,37 €	0,71 €	4,08 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**161,72 €**	**33,96 €**	**195,68 €**

Ente	Instituto de Fomento de la Región de Murcia					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.656,92 €	347,95 €	2.004,87 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.807,55 €	379,59 €	2.187,14 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.807,55 €	379,59 €	2.187,14 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.807,55 €	379,59 €	2.187,14 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	150,63 €	31,63 €	182,26 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**7.230,20 €**	**1.518,35 €**	**8.748,55 €**

Ente	Instituto de Industrias Culturales y de las Artes					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	932,65 €	195,86 €	1.128,51 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.017,44 €	213,66 €	1.231,10 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.017,44 €	213,66 €	1.231,10 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.017,44 €	213,66 €	1.231,10 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	84,79 €	17,81 €	102,60 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**4.069,76 €**	**854,65 €**	**4.924,41 €**

Ente	Instituto de Turismo de la Región de Murcia					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	773,28 €	162,39 €	935,67 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	843,58 €	177,15 €	1.020,73 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	843,58 €	177,15 €	1.020,73 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	843,58 €	177,15 €	1.020,73 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	70,30 €	14,76 €	85,06 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**3.374,32 €**	**708,60 €**	**4.082,92 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ente	Radio Televisión de la Región de Murcia					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	1.284,09 €	269,66 €	1.553,75 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	1.400,83 €	294,17 €	1.695,00 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	1.400,83 €	294,17 €	1.695,00 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	1.400,83 €	294,17 €	1.695,00 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	116,74 €	24,52 €	141,26 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**5.603,32 €**	**1.176,69 €**	**6.780,01 €**

Ente	Servicio Murciano de Salud					
Proyecto	**Anualidad**	**Periodo de facturación**	**Duración**	**Importe sin IVA**	**Importe IVA**	**Importe con IVA**
	2018	01/01/2018 a 30/11/2018	11 meses	92.493,33 €	19.423,60 €	111.916,93 €
	2019	1/12/2018 a 30/11/2019	12 meses	100.901,81 €	21.189,38 €	122.091,19 €
	2020	1/12/2019 a 30/11/2020	12 meses	100.901,81 €	21.189,38 €	122.091,19 €
	2021	1/12/2020 a 30/11/2021	12 meses	100.901,81 €	21.189,38 €	122.091,19 €
	2022	1/12/2021 a 31/12/2021	1 mes	8.408,48 €	1.765,78 €	10.174,26 €
	Total	**1/1/2018 a 31/12/2021**	**48 meses**	**403.607,24 €**	**84.757,52 €**	**488.364,76 €**

04/10/2017 09:37:16 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO
04/10/2017 09:28:02 Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

0.4 Servicios, unidades y consumos: Precios máximos y estimaciones

0.4.1 Lote 1. Servicios de redes de datos e Internet

Presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		
Servicio	**Criterio de reparto**	**Importe (PMCS)**
Red corporativa Multiservicio inicial	Según cantidad y tipo de nodos en la RCM inicial	3.500.000,00 €
	Total presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA	**3.500.000,00 €**

Presupuesto máximo por unidades cada 12 meses sin IVA						
Unidades de prestación del servicio	**HWM?** [11]	**(1) PMAUS**[12]	**(2) AEUS**[13]	**(4) PMCUS**[14]	**(5) UEUS**[15]	**(1*2 + 4*5) PRMUS**[16]
Caudal garantizado adicional con Internet				5.000,00 €	0	0,00 €
Nuevos nodos de tipo 1A				76.800,00 €	0	0,00 €
Nuevos nodos de tipo 1B				33.600,00 €	0	0,00 €
Nuevos nodos de tipo 1C				10.800,00 €	0	0,00 €
Nuevos nodos de tipo 2A				18.180,00 €	2	36.360,00 €
Nuevos nodos de tipo 2B				6.300,00 €	12	75.600,00 €
Nuevos nodos de tipo 3A				2.280,00 €	10	22.800,00 €
Nuevos nodos de tipo 3B				1.800,00 €	10	18.000,00 €
Nuevos nodos de tipo 4A				1.380,00 €	10	13.800,00 €
Nuevos nodos de tipo 4B				840,00 €	18	15.120,00 €
Servicio de protección eléctrica para equipos de red local	Sí	1.500,00 €	7	480,00 €	35	27.300,00 €
Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps sin suministro eléctrico	Sí	350,00 €	35	70,00 €	176	24.570,00 €

[11] Se indica si las unidades que tienen cuota de alta, ésta se facturará teniendo en cuenta la técnica de "Marca de agua más alta". Ver el apartado referido a facturación para más información.

[12] Precio máximo de alta o renovación de cada unidad

[13] Altas o renovaciones estimadas cada doce meses

[14] Precio de la cuota anual de cada unidad que está operativa durante esos doce meses (si el tiempo en que está operativa es menor, esta cuota se prorrateará).

[15] Número de cuotas anuales de este tipo que se estima que se pagarán

[16] Presupuesto total para cada tipo de unidad

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps sin suministro eléctrico	Sí	800,00 €	12	160,00 €	60	19.200,00 €
Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 100Mbps con suministro eléctrico	Sí	700,00 €	67	140,00 €	335	93.800,00 €
Servicio de acceso a la red local para 24 usuarios a 1Gbps con suministro eléctrico	Sí	1.300,00 €	3	260,00 €	15	7.800,00 €
Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 100Mbps sin suministro eléctrico	Sí	600,00 €	21	120,00 €	108	25.560,00 €
Servicio de acceso a la red local para 48 usuarios a 1Gbps sin suministro eléctrico	Sí	1.400,00 €	5	280,00 €	26	14.280,00 €
Servicio de núcleo de red local con gestión	Sí	4.200,00 €	3	840,00 €	16	26.040,00 €
Servicio de alimentación eléctrica pasiva para 16 usuarios	Sí	270,00 €	0	54,00 €	0	0,00 €
Servicio de acceso inalámbrico a la red local	Sí	300,00 €	94	60,00 €	473	56.580,00 €
Total presupuesto máximo por unidades cada 12 meses sin IVA						**476.810,01 €**

Total presupuesto máximo del lote cada 12 meses sin IVA (Por servicios y unidades)	**3.976.810,00 €**

0.4.2 Lote 2. Servicios de telefonía, videoconferencia y mensajería masiva

Presupuesto máximo por unidades cada 12 meses sin IVA						
Unidades de prestación del servicio	**HWM?** [17]	**(1) PMAUS**[18]	**(2) AEUS**[19]	**(4) PMCUS**[20]	**(5) UEUS**[21]	**(1*2 + 4*5) PRMUS**[22]
900: Cuota para números 900 y 901 de la CARM	n/a	0,00 €	1,4	164,52 €	7	1.151,64 €

[17] Se indica si las unidades que tienen cuota de alta, ésta se facturará teniendo en cuenta la técnica de "Marca de agua más alta". Ver el apartado referido a facturación para más información.

[18] Precio máximo de alta o renovación de cada unidad

[19] Altas o renovaciones estimadas cada doce meses

[20] Precio de la cuota anual de cada unidad que está operativa durante esos doce meses (si el tiempo en que está operativa es menor, esta cuota se prorrateará).

[21] Número de cuotas anuales de este tipo que se estima que se pagarán

[22] Presupuesto total para cada tipo de unidad

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

ACD: Solución SW de operadora automática (ACD)	n/a	0,00 €	11,2	96,00 €	56	5.376,00 €
CC: Agente de Call Center	Sí	355,00 €	8,2	107,28 €	41	7.309,48 €
F1: Terminal fijo analógico / digital / GSM (act. Oficina Vodafone)	No	50,00 €	1673,6	13,80 €	8368	199.158,40 €
F2: Terminal fijo IP básico	No	50,00 €	1876,8	42,72 €	9384	494.724,48 €
F3: Terminal fijo IP intermedio	Sí	190,00 €	313,2	44,16 €	1566	128.662,56 €
F4: Terminal fijo IP avanzado	Sí	355,00 €	132	80,64 €	660	100.082,40 €
IPA: Conversor IP a Analógico	n/a	0,00 €	167,4	20,04 €	837	16.773,48 €
M1: Módem datos para dispositivo informático	No	40,00 €	47,2	14,04 €	118	3.544,72 €
M2: Terminal móvil voz protección IP67	No	100,00 €	692	15,24 €	1730	95.565,20 €
M3: Smartphone gama media	No	250,00 €	244,8	18,24 €	612	72.362,88 €
M4: Smartphone gama alta	No	600,00 €	51,2	25,20 €	128	33.945,60 €
OP: Terminal operadora	Sí	355,00 €	3,8	112,56 €	19	3.487,64 €
RTB: Línea RTB hasta punto terminal de red para conexión terminal analógico	n/a	0,00 €	133,6	252,60 €	668	168.736,80 €
VC: Terminal videoconferencia	Sí	1.200,00 €	8,2	95,16 €	41	13.741,56 €
Total presupuesto máximo por unidades cada 12 meses sin IVA						**1.344.622,84 €**

Presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				
Tipos de consumos	**Criterio de reparto**	**(1) PMUC[23]**	**(2) UEUC[24]**	**(3) PRMUC[25] (=1*2)**
Bono datos uso estándar	Nº de líneas para bono de datos uso estándar	60,00 €	536	32.160,00 €
Bono de datos de uso medio	Nº de líneas para bono de datos uso medio	204,00 €	110	22.440,00 €
Bono de datos uso intensivo	Nº de líneas para bono de datos uso intensivo	300,00 €	212	63.600,00 €
Bono tráfico vocal nacional a fijos y móviles	Nº de líneas para bono de voz	9,60 €	21.606	207.417,60 €

[23] Precio máximo de cada unidad de consumo

[24] Volumetría prevista para cada tipo de consumo

[25] Presupuesto máximo cada 12 meses para este tipo de consumos

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Llamada a números 118xx	Nº de llamadas 118xx	4,95 €	80	396,00 €
Mbyte en roaming dentro de la UE	Mbytes en roaming dentro de la UE	0,05 €	29.170	1.458,50 €
Mbyte en roaming fuera de la UE	Mbytes en roaming fuera de la UE	5,00 €	5.300	26.500,00 €
Minuto a números 704, 902, 802	Nº de minutos a 704, 902, 802	0,07 €	71.030	5.263,32 €
Minuto a números 901, 801	Nº de minutos a 901, 801	0,04 €	17.070	682,80 €
Minuto de de voz a internacional no UE	Nº de minuto a destinos internacionales no UE	1,13 €	5.020	5.673,60 €
Minuto de de voz a internacional UE	Nº de minutos internacional UE	0,26 €	9.340	2.403,18 €
Minuto de Videotelefonía	Nº de llamadas de Videotelefonía	0,20 €	140	28,00 €
Minuto de voz en roaming en el resto del mundo	Nº de minutos de voz en roaming en el resto del mundo	1,50 €	2.730	4.095,00 €
Minuto de voz en roaming en la UE	Nº de minutos de voz en roaming en la UE	0,05 €	8.640	432,00 €
SMS/MMS enviado	Nº de SMS actuales	0,04 €	4.800.000	192.000,00 €
Total presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				**564.550,01 €**

Total presupuesto máximo del lote cada 12 meses sin IVA (Por unidades y consumos)	**1.909.172,85 €**

0.4.3 Lote 3. Servicios de gestión de la interconexión y la monitorización

Presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		
Servicio	**Criterio de reparto**	**Importe (PMCS)**
Servicio de gestión de la interconexión exterior	Participación en lotes 1 y 2	570.135,69 €
Servicio de gestión de la monitorización	Participación en lotes 1 y 2	88.606,38 €
Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua	Participación en lotes 1 y 2	88.487,81 €
Servicios fuera de horario	Participación en lotes 1 y 2	11.568,72 €
Total presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		**758.798,60 €**

Total presupuesto máximo del lote cada 12 meses sin IVA (Por servicios)	**758.798,60 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

0.4.4 Lote 4. Servicios de seguridad de la información

Presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		
Servicio	**Criterio de reparto**	**Importe (PMCS)**
Alerta temprana	Número total de PC's	10.800,00 €
Configuraciones de seguridad	Número total de PC's	35.100,00 €
Gestión de certificados	Número total de PC's (Sin SMS)	5.400,00 €
Gestión de incidencias de seguridad	Número total de PC's	16.200,00 €
Gestión de vulnerabilidades y amenazas	Número total de PC's	56.830,97 €
Planificación, aseguramiento de la calidad y mejora continua	Número total de PC's	88.480,00 €
Revisiones técnicas de seguridad	Número total de PC's	34.800,00 €
Servicios fuera de horario laboral	Número total de PC's	11.568,75 €
Validación de seguridad	Número total de PC's	10.800,00 €
Total presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		**269.979,72 €**

Presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				
Tipos de consumos	**Criterio de reparto**	**(1) PMUC[26]**	**(2) UEUC[27]**	**(3) PRMUC[28] (=1*2)**
Certificación (Cert)	Gasto centralizado	2.750,00 €	5	13.750,00 €
Eventos por Segundo (EPS)	Número total de PC's (Sin INFO)	9,00 €	10.000	90.000,00 €
Horas de analista programador (HA)	Número total de PC's (Sin Entes)	30,00 €	1.800	54.000,00 €
Horas de curso presencial (HCP)	Número total de PC's	60,00 €	0	0,00 €
Horas experto en seguridad de la información (Implantación y mantenimiento del Esquema Nacional de Seguridad)	Gasto centralizado	30,00 €	3.060,00	91.800,00 €
Horas experto en seguridad de la información (Formación y concienciación)	Número total de PC's	30,00 €	720,00	21.600,00 €

[26] Precio máximo de cada unidad de consumo

[27] Volumetría prevista para cada tipo de consumo

[28] Presupuesto máximo cada 12 meses para este tipo de consumos

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Horas experto en seguridad de la información (Auditoría en protección de datos personales)	Gasto centralizado	30,00 €	540,00	16.200,00 €
Horas experto en seguridad de la información (Asesoría en seguridad de la información)	Número total de PC's	30,00 €	630,00	18.900,00 €
Horas experto en seguridad de la información (Detección de amenazas e incidencias de seguridad)	Número total de PC's (Sin INFO)	30,00 €	1.800,00	54.000,00 €
Revisión de certificación (RCert)	Gasto centralizado	1.650,00 €	12	19.800,00 €
Total presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				**380.050,00 €**

Total presupuesto máximo del lote cada 12 meses sin IVA (Por servicios y consumos)	**650.029,72 €**

0.4.5 Lote 5. Servicios de calidad y control de procesos

Presupuesto máximo por servicios (PMCS) cada 12 meses de contrato sin IVA		
Servicio	**Criterio de reparto**	**Importe (PMCS)**
Mantenimiento y desarrollo de las herramientas de gestión	Participación en lotes del 1 al 4	46.309,47 €
	Por número de tickets CRI/SMS	18.202,53 €
Modelado, Seguimiento y Control de Procesos	Participación en lotes del 1 al 4	7.052,81 €
	Por número de tickets CRI/SMS	34.483,19 €
Operación de las herramientas de gestión	Participación en lotes del 1 al 4	54.496,23 €
	Por número de tickets CRI/SMS	11.654,17 €
Seguimiento y control de los servicios y proyectos	Participación en lotes del 1 al 4	41.264,56 €
	Por número de tickets CRI/SMS	46.118,61 €
Total presupuesto máximo por servicios cada 12 meses sin IVA		**259.581,57 €**

Presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				
Tipos de consumos	**Criterio de reparto**	**(1) PMUC[29]**	**(2) UEUC[30]**	**(3) PRMUC[31] (=1*2)**
Unidad de formación y concienciación	Por número de tickets CRI/SMS	500,00 €	6	3.000,00 €

[29] Precio máximo de cada unidad de consumo

[30] Volumetría prevista para cada tipo de consumo

[31] Presupuesto máximo cada 12 meses para este tipo de consumos

Unidad de formación y concienciación en procesos de comunicaciones	Participación en lotes del 1 al 4	500,00 €	6	3.000,00 €
Unidades de desarrollo funcional	Por número de tickets CRI/SMS	217,60 €	100	21.760,00 €
Unidades de desarrollo funcional en materia de comunicaciones	Participación en lotes del 1 al 4	217,60 €	54	11.750,40 €
Unidades de modelado	Por número de tickets CRI/SMS	256,00 €	80	20.480,00 €
Unidades de modelado avanzado	Por número de tickets CRI/SMS	400,00 €	32	12.800,00 €
Unidades de modelado avanzado en materias de comunicaciones	Participación en lotes del 1 al 4	400,00 €	32	12.800,00 €
Unidades de modelado en materias de comunicaciones	Participación en lotes del 1 al 4	256,00 €	80	20.480,00 €
Total presupuesto máximo por consumos cada 12 meses sin IVA				**106.070,40 €**

Total presupuesto máximo del lote cada 12 meses sin IVA (Por servicios y consumos)	**365.651,97 €**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

1 ANEXOS DEL LOTE 1

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

1.1 Servicio de red de interconexión: Tipos de nodos

En la siguiente tabla se resumen las características mínimas exigibles para cada tipo de nodo según lo expuesto en el apartado correspondiente a lote 1 en este mismo documento:

			Tipo de nodo								
Característica			**1A**	**1B**	**1C**	**2A**	**2B**	**3A**	**3B**	**4A**	**4B**
Circuito principal	**Velocidad descendente (Mbps)**	Nominal	10.000	1000	100	1000	100	300	100	300	100
		Garantizada	9.000	900	90	900	90	100	10	100	10
		(%) Garantía	90%					33%	10%	33%	10%
	Velocidad ascendente (Mbps)	Nominal	10.000	1000	100	1000	100	300	30	300	30
		Garantizada	9.000	900	90	900	90	100	3	100	3
		(%) Garantía	90%					33%	10%	33%	10%
	Circuito dedicado		Sí					Valorable			
	Circuito terrestre		Sí			Valorable					
	Latencia media		5ms			5ms	5ms	50ms	100ms	50ms	100ms
	Jitter		2ms			2ms	2ms	20ms	50ms	20ms	50ms
	Pérdida de paquetes		<0,5%			<0,5%	<0,5%	<0,8%	<1%	<0,8%	<1%
Circuito de respaldo	**Velocidad descendente (Mbps)**	Nominal	10.000	1000	100	300	100	100	100	N/A	N/A
		Garantizada	8.000	800	80	100	30	10	10		
		(%) Garantía	80%			33%	30%	10%	10%		
	Velocidad ascendente (Mbps)	Nominal	10.000	1000	100	300	100	30	30		
		Garantizada	8.000	800	80	100	30	3	3		
		(%) Garantía	80%			33%	30%	10%	10%		
	Circuito dedicado		Sí			Indiferente					
	Ruta o medio diferente		Sí ([32])			Valorable					
	Latencia media		10ms			50ms	100ms	100ms	100ms		
	Jitter		4ms			20ms	50ms	50ms	50ms		
	Pérdida de paquetes		<0,8%			<0,8%	<1%	<1%	<1%		

[32] Solo para centros santiarios, asistenciales o de emergencias. Para el resto de centros esta característica es valorable

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

1.2 Servicio de red de interconexión: Inventario de nodos

Ciudad	Nodo	Tipo	dirección
	RCV_unidadmovil1	4B	unidad móvil 1
	RCVA_unidadmovil2	4B	unidad móvil 2
Abanilla	AYT_abanilla	2B	pz, constitucion, 1
Abanilla	CSA_abanilla	2B	cl, antonio machado, 26
Abanilla	CEA_abanilla_comarcaoriental	3B	c/ encomendia, edf. encomienda s/n
Abanilla	CNS_elcanton	4B	el cantón
Abanilla	POL_abanilla	4B	plaza de la purísima, nº 10
Abanilla	ORE_abanilla	4B	pz, corazon de jesus, 1
Abaran	CSA_abaran	2B	av, constitucion
Abaran	AYT_abaran	2B	pz, vieja, 1
Abaran	CFO_abaran_laaurora	4B	ctra. n-344. hoya del campo
Abaran	ORE_abaran	4B	calle: compositor david templado,54
Abaran	EEI_abaran_sancosmeysandamian	3B	ei san cosme y san damian - c/ constantino gomez c s/n
Aguaderas	CNS_aguaderas	3B	pulgara,s/n;s/n
Aguilas	CNS_aguilas_casadelmar_424	2B	cl, explanada muelle, sn
Aguilas	CSA_aguilar_sur_294	2B	cl, iberia
Aguilas	CSA_aguilas_norte_328	2B	av, democracia, 1
Aguilas	UME_aguilas_532	2B	cl, federico chueca, 1
Aguilas	AYT_aguilas	2B	cl, conde de aranda, 4
Aguilas	SEF_aguilas	2B	cl, santa maria, 14
Aguilas	EME_aguilas	2B	avenida: jose jimenez ruano nº0 (parque bomberos)
Aguilas	EME_aguilas_miguelindurain	2B	miguel indurain,1
Aguilas	CEA_aguilas_reycarlosiii	3B	cea aguilas - ies rey carlos iii - paseo acacias, sn
Aguilas	AGR_aguilas_pilica	4B	cl, casas labradorcico, sn
Aguilas	OPT_aguilas_puerto	4B	cl, explanada muelle, sn
Aguilas	ALB_aguilas_calarreona	4B	cr, vera, 4
Aguilas	EEI_aguilas_pajarico	3B	muñoz calero 17
Aguilas	EOE_aguilas	3B	c/ doctor fleming, s/n sn
Águilas	ORE_aguilas	4B	edificio el placeton, c/ floridablanca nº9. 30880
Albudeite	CNS_albudeite_202	2B	av, region de murcia
Albudeite	AYT_albudeite	2B	po, constitucion, 2
Alcantarilla	RTM_alcantarilla_cota	2A	cl, uruguay, par. 13 nave 6
Alcantarilla	LAB_alcantarilla_descubrimiento16	2B	av, descubrimiento, 16
Alcantarilla	ITV_alcantarilla	2B	cr, mula
Alcantarilla	SEF_alcantarilla	2B	cl, alcalde pedro cascales vivancos, 20
Alcantarilla	CSA_alcantarilla_casco_147	2B	cl, alcalde pedro cascales vivancos, 17
Alcantarilla	CSA_sangonera_569	2B	cl, carmen
Alcantarilla	PCT_alcantarilla_centrorestauracion	2B	venezuela s/n
Alcantarilla	PCT_alcantarilla_archivointermedio	2B	cl, nicaragua, 15

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Alcantarilla	AYT_alcantarilla	2B	pz, san pedro, 1
Alcantarilla	PCT_alcantarilla_centroregindustria	2B	av, descubrimiento
Alcantarilla	EME_alcantarilla	3A	avenida: principe nº148
Alcantarilla	UME_alcantarilla	3A	avenida príncipe, s/n
Alcantarilla	EDU_alcantarilla_mula	4A	cr, mula
Alcantarilla	CEA_alcantarilla	4A	c/ juan de la cierva, 3 sn
Alcantarilla	HPM_alcantarilla	4A	cl, san fernando
Alcantarilla	SEF_poligonoindustrialoeste	4A	cl, uruguay, 12
Alcantarilla	RCV_alcantarilla_cementerio	4A	carretera: mula nº0 (cementerio)
Alcantarilla	EME_alcantarilla_hangarmilitar	4B	cl, granada
Aledo	CNS_aledo_319	2B	pz, diputacion, 2
Aledo	AYT_aledo	2B	pz, caudillo, 2
Algaida	CNS_laalgaida_371	2B	cm, galindos
Algezares. Murcia	CSA_algezares_148	2B	subida a la fuensanta, s/n
Alguazas	CNS_alguazas_barriocarmen_396	2B	cr, ceuti, 21
Alguazas	CSA_alguazas	2B	cl, gran via san onofre
Alguazas	AYT_alguazas	2B	pz, tierno galvan, 1
Alhama	UME_alhama	2B	avda. antonio fuertes
Alhama de murcia	EME_alhama	2B	lorenzo rubio, 10 (esquina calle isla cebú)
Alhama de murcia	AYT_alhama	2B	pz, constitucion, 1
Alhama de murcia	HPM_alhama	2B	av, sierra espuña, 1
Alhama de murcia	SEF_Alhama	2B	cl, peru, 14
Alhama de murcia	CSA_alhama_sierraespuña_150	2B	av, sierra espuña, 14
Alhama de murcia	CEA_alhama_bajoguadalentin	3B	avda. constantino lopez, s/n sn
Alhama de murcia	OCA_alhama	4B	cl, acisclo diaz, 1
Alhama de murcia	MAB_alhama_centrointerpretacion	4B	centro de interpretación ricardo codorniz (s.espuña)
Aljorra la	RCV_aljorra	4B	calle: vasco de gama nº0
Aljucer.murcia	CSA_aljucer	2B	iglesia
Almendricos	CNS_almendricos_310	2B	cl, cortada
Alquerias. Murcia	CSA_alquerias_155	2B	cl, bando de la huerta
Alumbres	RCV_alumbres	4B	calle: malecon nº0 (pista polideportiva)
Alumbres.cartagena	CNS_alumbres_282	2B	cl, duque, 12
Aparecida (la)	EEI_laaparecida_hazim	3B	casas nuevas, 21, la aparecida sn
Archena	CSA_archena_rondaope_370	2B	rd, ope, 6
Archena	AYT_archena	2B	cl, mayor, 26
Archena	SEF_archena	2B	cl, rosa, 1
Archena	OCA_archena	4B	cl, siria
Archena	TVG_archena_opt	4B	av, mario spreafico, 135
Archena	OPT_archena	4B	av, mario sprefacio, 135
Archena	HPM_archena	4B	cl, siria
Archena	EOE_cieza	3B	avda. daniel ayala, s/n sn

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Archivel.caravaca de la cruz	CNS_archivel_343	2B	cl, ceferino amador, 1
Aviles - lorca - la paca	CNS_aviles_324	2B	cl, rocio, 1
Avileses.murcia	CNS_avileses_173	2B	cl, molino, 2
Balsapintada	CNS_balsapintada_254	3B	cl, zuloaga, 1
Balsicas	CNS_balsicas_287	2B	cl, antonio nicolas, 5
Baños y mendigo	CNS_bañosymendigo	2B	puente viejo,4
Barinas	CNS_barinas_363	2B	av, generalisimo, 89
Barqueros	CNS_barqueros_222	2B	cl, vereda, 1
Barranda	CSA_barranda_342	2B	cl, cabezuela, 1
Benablon	CNS_benablon_353	2B	cl, benablon, sn
Beniajan	CSA_beniajan_161	2B	cl, salvador del real
Beniajan	EEI_beniajan_lanaranja	4A	escuelas, s/n sn
Beniel	CSA_beniel_164	2B	cl, doctor fleming
Beniel	AYT_beniel	2B	pz, ramon y cajal, 10
Beniel	ORE_beniel	4B	cl, arturo perez reverte, 9
Benizar	CNS_benizar	3B	senda,s/n
Blanca	CSA_blanca	2B	cl, federico garcia lorca, 40
Blanca	AYT_blanca	2B	cl, queipo de llano, 7
Blanca	ORE_blanca	4B	anguillara sabazia,s/n
Bullas	AYT_bullas	2B	edificio casa d. pepe marsilla, oficina tecnica municipal y juzgado, c/ del rosario, 3
Bullas	SEF_bullas	2B	cl, iglesia, 2
Bullas	CSA_bullas_329	2B	av, francisco puerta gonzalez conde 26
Bullas	POL_bullas	4B	av, gran via, 1
Bullas	EEI_bullas_elcastellar	3B	felix rodriguez de la fuente sn
Bullas	EEI_bullas_garabatos	3B	gran via manuel lopez carreño s/n sn
Cabezo de la plata	CNS_cabezodelaplata	3B	escuelas,1
Cabezo de torres	CEA_cabezodetorres	2B	c/ carmen. centro de la mujer 1ª planta sn
Cabezo de torres.murcia	CSA_cabezotorres	2B	cl, carmen
Cabo de palos	PCT_cabopalos_turismo	4B	cl, paseo puerto, 20
Cabo de palos	MAB_cabopalos_centrobuceoislashormigas	4B	paseo: maritimo nº4
Cabo de palos.cartagena	CNS_cabodepalos_292	2B	ronda poniente,1
Calabardina	CNS_calabardina_460	2B	cl, legazpi, 2
Calasparra	CSA_calasparra_332	2B	cl, sanidad
Calasparra	AYT_calasparra	2B	c/corredera
Calasparra	SEF_calasparra	2B	av, primero de mayo, 30
Calasparra	CEA_calasparra_noroeste	3B	aula de adultos de calasparra - c/ mayor, s/n sn
Calasparra	PTR_calasparra	4B	GPS: 38.212478966333464, -1.7414825603656667
Calasparra	AGR_calasparra_mataderonuevo	4B	cl, matadero nuevo
Campana la	CNS_lacampana	3B	cabildo,s/n

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE | 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO | 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Campillo de los jimenez	CNS_campillodelosjimenez	3B	iglesia,s/n
Campos del rio	AYT_camposdelrio	2B	av, constitucion, 18
Campos del rio	CSA_camposrio_escuelasnuevas1	2B	calle: escuelas nuevas nº1
Campos del rio	ORE_camposdelrio	4B	cl, virgen del carmen, 3
Camposol	CNS_camposol_615	2B	calle 9 camposol
Campotejar	CNS_campotejar	3B	sms cns campotejar
Canara.cehegin	CNS_canara_338	2B	cl, cerro, sn
Caneja.caravaca	CNS_caneja_349	3B	lorca,35
Canovas	CNS_loscanovas_258	3B	cl, lorca, 35
Canteras.cartagena	CNS_canteras_226	2B	cl, anton martin, 2
Cañada de canara	CNS_cañadadecanara	3B	carretera de campillo, s/n
Cañada de gallego	CNS_cañadagallego_267	2B	cl, cañada de gallego
Cañada de la cruz	CNS_cañadadelacruz	3B	caravaca,s/n;s/n
Cañada de la leña	CNS_cañadadelaleña	3B	cañada de la leña
Cañada del trigo	CNS_cañadadeltrigo	3B	c/ progreso
Cañadas de san pedro	CNS_cañadasdesanpedro	3B	murcia,32
Caravaca	CNS_caravaca_moralejo	3B	plaza centro social, s/n 30412 el moralejo
Caravaca	CNS_elmoral	4B	el moral
Caravaca de la cruz	HSP_caravaca	1A	av, miguel espinosa, 1
Caravaca de la cruz	EME_caravaca	2B	avenida: constitucion nº12
Caravaca de la cruz	CSA_caravaca_334	2B	cl, junquico
Caravaca de la cruz	AYT_caravaca	2B	c/puentecilla
Caravaca de la cruz	SEF_caravaca	2B	cl, martinez nevado, sn
Caravaca de la cruz	CEA_caravaca_noroeste	3B	Ave. sánchez olmos, s/n sn
Caravaca de la cruz	OPT_caravaca	4B	av, andenes, 2
Caravaca de la cruz	OCA_caravaca	4B	cl, julian rivero
Caravaca de la cruz	CFO_caravaca	4B	cl, cantarerias, 1
Caravaca de la cruz	HPM_caravaca	4B	av, juan carlos i
Caravaca de la cruz	RCV_caravaca_cantarerias	4B	calle: cantarerias nº34
Caravaca de la cruz	OIE_caravaca	4B	c/ mayor ,20
Caravaca de la cruz	EOI_caravaca	3B	c/miguel espinosa, s/n sn
Caravaca de la cruz	HEM_caravaca	3B	av, almeria, 44
Cartagena	HSP_cartagena_santalucia_612	1A	c/ minarete, paraje los arcos
Cartagena	FUN_cartagena_upct	2A	UPCT. plaza hospital, 1
Cartagena	HSP_cartagena_rosell_18	1A	po, alfonso xiii, 61
Cartagena	EUM_cartagena_pzsanagustin	2A	pz, san agustin, 3
Cartagena	CSJ_cartagena_edforo	2A	cl, campos, 4
Cartagena	CAD_cartagena_virgencaridad	2B	cl, cabrera, sn
Cartagena	EDU_cartagena_escuelahosteleria	2B	c/ ingeniero de la cierva, 24 sn
Cartagena	CIFP_cartagena_carlosiii	2B	c/carlos iii,s/n sn
Cartagena	EOI_cartagena	2B	c/ ronda del ferrol 12-a sn

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Cartagena	AYT_cartagena	2B	c/san miguel
Cartagena	COC_vaguada	2B	av, descubrimiento de america
Cartagena	SEF_cartagena_edforo2	2B	avda. murcia 7
Cartagena	CNS_miranda_242	2B	cl, quevedo
Murcia	RTM_jardinseda	2B	avda. seda s/n
Cartagena	CSA_cartagena_barreros_238	2B	cl, astorga, 1
Cartagena	CSA_cartagena_barrioconcepcion_250	2B	cl, rosa, 44
Cartagena	CSA_cartagena_barrioperal_237	2B	cl, ulloa, 6
Cartagena	CSA_cartagena_casco_233	2B	cl, san vicente
Cartagena	CSA_cartagena_sananton_276	2B	cl, recoletos, 98
Cartagena	CSA_cartagena_sananton_nuevo	2B	c/esmeralda
Cartagena	CSA_cartagena_santalucia_280	2B	cl, pedro jorquera
Cartagena	CSM_cartagena_613	2B	cl, ingeniero de la cierva
Cartagena	EME_launion_echo	2B	carretera de la unión, km 1'4 (parque de seguridad)
Cartagena	CNS_cartagena_vistalegre_283	2B	cl, san jose de calasanz, 20
Cartagena	CNS_lavaguada	2B	avenida: descubrimiento de america nº 1
Cartagena	CNS_losmateos_281	2B	cl, trinidad, sn
Cartagena	SPS_cartagena_centrovigydiag	2B	cl, alameda san anton, 29
Cartagena	SEF_cartagena_goya	2B	cl, goya
Cartagena	EME_cartagena_sasemar	2B	muelle de ribera s/n santa lucia
Cartagena	EEI_cartagena_gaviota	3A	poligono del ensache, par 11-18 sn
Cartagena	OCA_cartagena	4A	cl, jara, 29
Cartagena	EDU_cartagena_inspeccion	4A	cl, ribera de san javier, 13
Cartagena	CPR_cartagena	4A	c/ grecia, s/n - parcela politecnico sn
Cartagena	CPR_cartagena_conservatorio	4A	c/antonio lauret sn
Cartagena	CEA_cartagena	4A	c/ grecia, s/n, poligono ensanche sn
Cartagena	EOE_cartagena_1	4A	cl ribera de san javier, 13
Cartagena	EEI_cartagena_pipiripao	4A	urbanizacion urbincasa sn
Cartagena	HPM_cartagena_3	4A	cm, barrio peral, 1
Cartagena	SPS_cartagena_casadelmar	4A	cl, muelle alfonso xii, sn
Cartagena	HPM_cartagena_1	4A	cl, alameda san anton, 29
Cartagena	CNG_cartagena_cnfo	4A	c/goya (bº peral)
Cartagena	RCV_valledeescombreras	4B	valle escombreras
Cartagena	PTR_cartagena_gorguel	4B	Carretera de: portman nº0 (el gorguel) (30350 valle de escombreras. gps: 37.586526503686926, -0.8843662204004237
Cartagena	MUS_cartagena_muram	4B	pz, merced, 10
Cartagena	TVG_cartagena_muram	4B	pz, merced, 15
Cartagena	CAS_cartagena	4B	cl, honda, 16
Cartagena	RCV_cartagena_mompean	4B	calle: mompean nº1
Casas nuevas	CNS_casasnuevas	4B	escuelas,sn
Casillas	CNS_casillas_214	2B	cl, mayor, 4
Cehegin	CSA_cehegin_335	2B	cm, verde

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Cehegin	AYT_cehegin	2B	cl, lopez chicheri, 5
Cehegin	AGR_cehegin_begastri	4B	cl, begastri
Cehegin	CPR_cehegin	3B	begastri, s/n (casa de la cultura) sn
Cehegin	EEI_cehegin_virgenmaravillas	3B	gran via, s/n§ sn
Cehegin	EOE_cehegin	3B	c/ esparteros, n 22 sn
Cehegín	SEF_cehegin_murcia15	2B	carretera: murcia nº15
Ceuti	AYT_ceuti	2B	pz, jose virgili, 1
Ceuti	CSA_ceuti_389	2B	av, lorqui
Ceutí	MUS_ceuti_avdalorqui	4A	Avenida. lorquí, s/n
Churra	CSA_churra_166	2B	cl, rambla
Cieza	HSP_cieza_401	1A	cr, abaran
Cieza	CSA_cieza_376	2B	av, italia
Cieza	CSA_cieza_oeste_616	2B	cl, morericas
Cieza	EME_cieza	2B	avenida: abaran nº44
Cieza	AYT_cieza	2B	cl, barco, 10
Cieza	COC_cieza_losolivos	2B	pr, albares
Cieza	SEF_cieza	2B	cr, murcia, 74
Cieza	SUA_cieza	2B	cl, ramon y cajal, 67
Cieza	CEA_cieza_vegaalta	3B	avda juan xxiii, 35 sn
Cieza	OCA_cieza	4B	cr, murcia
Cieza	CFO_cieza	4B	cl, fernando iii el santo
Cieza	TVG_cieza_oca	4B	cm, murcia
Cieza	VUN_cieza	4B	cl, fernando iii el santo
Cieza	HPM_cieza	4B	av, gran via juan carlos i, sn
Cieza	CPR_cieza_fernandoiii	3B	c/ fernando ii el santo, s/n sn
Cieza	EOE_cieza_fernandoiii	3B	eoep cieza - c/ fernando iii el santo, s/n sn
Cobatillas	CNS_cobatillas_189	2B	cl, escuelas
Consejero el	CNS_elconsejero	3B	parrilla,54
Corvera	PCT_murcia_aeropuerto	2B	ctra. corvera
Corvera	CSA_corvera_campodecartagena_167	2B	cl, san felix, 1
Coy	CNS_coy_323	2B	cl, consultorio, 16
Cuesta blanca.cartagena	CNS_cuestablanca_227	2B	cr, mazarron
Cuevas de reyllo.fuente alamo	CNS_cuevasreyllo_255	2B	av, principe de asturias, 126
Dolores (los)	EEI_losdolores_jardines	4A	jardines, s/n (los dolores) sn
Dolores (los)	EEI_cartagena_losdolores	4A	c/ oton, s/n sn
Doña inés	CNS_doñaines	3B	c/depósito
El albujon	CNS_laslomasdelalbujon_273	2B	pza. las lomas del albujón, s/n
El albujon.cartagena	CSA_albujon_272	2B	cl, san bruno, 19
El algar	CSA_elalgar_243	2B	cl, mejorana, 5
El berro	CNS_elberro	3B	c/el cura
El chaparral	CNS_elchaparral	3B	c/las escuelas

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

El escobar. Fuente alamo	CNS_elescobar_260	3B	cl, cazador, 3
El esparragal (lorca)	CNS_esparragal_309	2B	cl, rio duero
El estrecho.cartagena	CNS_elestrecho_257	3B	cl, iglesia, 11
El llano	CNS_elllanodemolina_387	2B	cl, mayor
El mirador.san javier	CNS_elmirador_279	2B	cl, principe de españa
El palmar	CAD_elpalmar	2A	cr, mazarron
El palmar	CSJ_elpalmar_layma	2B	cr, mazarron
El palmar	CSJ_elpalmar_issl	2B	cr, mazarron
El palmar	EEI_elpalmar_losrosales	4A	avda. rosales, s/n sn
El palmar	CSA_elpalmar_leñadores_178	2B	cm, leñadores
El paraje	CNS_elparaje	3B	sms cns el paraje
El pareton.totana	CNS_elpareton_320	2B	cl, lopez chicheri, 5
El pareton.totana	VUN_elpareton	4B	cl, lopez chicheri, 5
El raal	CNS_raal_157	2B	cl, barcelona, 1
El sabinar	CNS_elsabinar	4B	sms cns el sabinar
Esparragal	CNS_esparragal_orillaazarbe_191	3B	cl, poeta vicente medina
Esparragal. Puerto lumbreras.	VUN_esparragal	4B	av, estacion, 31
Esparragal.murcia	CNS_esparragal_190	2B	cl, azarbe de los perez
Espinardo	CSJ_murcia_crespinardo	2B	cr, madrid, 33
Espinardo	ESAI_espinardo_juanjosealbarracin	4B	juan josé albarracín
Espinardo.murcia	CSA_espinardo_179	2B	av, juan carlos i
Espinardo.murcia	CNS_elpuntal_180	2B	av, juan antonio perez urruti, 1
Estacion de blanca	CNS_estaciondeblanca_393	2B	cl, mayor, 29
Fenazar.molina de segura	CNS_fenazar_383	2B	cr, fortuna
Fortuna	CSA_fortuna_377	2B	av, juan de la cierva, 2
Fortuna	AYT_fortuna	2B	cl, purisima, 7
Fortuna	SEF_fortuna	2B	pz, tercera edad
Fortuna	ORE_fortuna	4B	av, juan carlos i
Fuensanta.murcia	CNS_tova_315	2B	cl, doctor rodriguez, 1
Fuente alamo	CSA_fuentealamo_252	2B	rd, poniente
Fuente alamo	AYT_fuentealamo	2B	fuente alamo cl, libertad
Fuente alamo	OCA_fuentealamo	4B	c/ gran vía, 44, 2ª planta
Fuente álamo	ORE_fuentealamo	4B	calle: maestros alfareros,2
Fuente librilla	CNS_fuentelibrilla_203	2B	cl, maximina ladron de guevara
Gea (lo).murcia	EEI_geaytruyols	3B	gea y truyols sn
Gineta (la).fortuna	CEIP_lagineta_miguelhernandez	3B	la gineta,s/n sn
Guadalupe	EEI_guadalupe	2B	urb. agridulce ii, s/n sn
Guadalupe de maciascoque	CNS_guadalupe_181	2B	cl, pueblos hispanicos, 1
Hoya del campo	CNS_hoyadelcampo_367	2B	cl, murcia
Isla plana	CNS_islaplana_268	2B	cl, isla antigua, 7

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Islas menores	CNS_islasmenores	3B	c/islas columbretes,2
Javali nuevo.murcia	CNS_javalinuevo_185	2B	cl, rosario
Jimenado.torre pacheco	CNS_jimenado	3B	avenida: escuelas
Jumilla	SEF_jumilla	2B	cl, colon, 5
Jumilla	CNS_jumilla_sanjuan_357	2B	pz, san juan
Jumilla	CSA_jumilla_355	2B	avenida reyes catolicos, s/n bajo
Jumilla	CEX_jumilla	2B	cl, baron del solar, 1
Jumilla	OCA_jumilla	2B	av, reyes catolicos, 1
Jumilla	AYT_jumilla	2B	cl, canovas del castillo, 35
Jumilla	CSA_jumilla_pediatria	2B	cl, antonio machado, 3
Jumilla	EME_jumilla_policialocal	2B	poeta lorenzo guardiola nº0 (junto piscina)
Jumilla	UME_jumilla	2B	av. de la libertad s/n. - edificio protección civil
Jumilla	CEA_jumilla_altiplano	3B	avda. reyes catolicos, 34 sn
Jumilla	CFO_jumilla	4B	av, libertad, 1
Jumilla	ORE_jumilla	4B	antonio machado,2
Jumilla	IMI_jumilla	4B	av, nuestra señora de la asuncion, 24
Jumilla	HPM_jumilla	4B	poeta lorenzo guardiola,2
Jumilla	CPR_jumilla_altiplano	3B	c/ reyes catolicos 34 sn
Jumilla	EOE_jumilla	3B	reyes católicos 34
La alberca	CSJ_alberca_imida	2A	cl, mayor (entre una especie de centro deportivo verdolai y pistas de patinaje).
La alberca	CSA_alberca_182	2B	cl, jose paredes, 2
La alberca. Murcia	ALB_elvalle	4B	cr, valle
La alberca.murcia	CSJ_laalberca_cecofor	2B	cr, valle
La alcayna	CSA_alcayna_395	2B	cl, iglesia
La aljorra	CNS_laaljorra_240	2B	cl, alpuente, 9
La almudema	CNS_almudema_344	2B	cl, teatinos
La azohía	CNS_azohia	3B	plaza juan paredes s/n
La copa	CNS_lacopa	2B	cl, cehegin
La costera	CNS_lacostera	4B	la costera
La encarnacion	CRA_valledelquipar_laencarnacion	3B	la encarnacion
La encarnacion.caravaca	CNS_laencarnacion_347	2B	cl, san blas, 3
La garapacha	CNS_lagarapacha	4B	sms cns la garapacha
La hoya	CNS_lahoya	2B	cr, hinojar, 16
La majada.mazarron	CNS_lamajada_266	2B	cl, carretera, 1
La manga del mar menor	VUN_lamanga_stellamaris	4B	domicilio edificio: stella maris nº1
La manga del mar menor	CNS_estacio	3B	urb. venecia, bloque2, escalera 4
La manga del mar menor	CNS_lamanga_cavanna	3B	gran vía, s/n. edificio biblioteca

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

La manga del mar menor.cartagena	CSA_lamanga_291	2B	cl, sotavento
La murta	CNS_lamurta	4B	c/las escuelas
La ñora.murcia	CSA_lañora_184	2B	cl, aurora, sn
La paca	CNS_lapaca_321	2B	cl, centro de salud, 1
La palma	CNS_lapalma_271	2B	cl, manuel bobadilla
La palma.cartagena	CNS_laaparecida_235	2B	cl, chapitel, 33
La pinilla	CNS_lapinilla_256	2B	cl, cartagena, 6
La puebla.cartagena	CNS_lapuebla_236	2B	cl, horda, 2
La raya.murcia	CNS_laraya_208	2B	cl, poeta garcia lorca, 31
La tercia	CNS_geaytruyols_174	2B	av, mediterraneo, 1
La tercia.lorca	CNS_tercia_314	2B	cl, eucalipto, 1
La union	CSA_launion_261	2B	av, cristo de los mineros
La union	EME_launion_paezrios	2B	paez rios nº6 , policía local
La union	AYT_launion	2B	cl, mayor, 1
La union	COC_launion	2B	cl, san gil, 43
La union	SEF_launion	2B	cl, san gil, 8
La union	HPM_launion	4B	cl, real, 61
La unión	ORE_launion	4B	edificio servicios sociales. calle matadero s/n
Las palas.fuente alamo.	CNS_laspalas_253	2B	cm, del torrao, 5
Las terreras	CNS_lasterreras	4B	sms cns las terreras
Las torres de cotillas	CSA_torresdecotillas_379	2B	av, reyes catolicos
Las torres de cotillas	CNS_pulpites_549	2B	cl, valencia
Las torres de cotillas	AYT_torresdecotillas	2B	cl, d'estoup,1
Las torres de cotillas	EME_torresdecotillas_oltramolto	2B	oltra moltó, 9
Las torres de cotillas	SUA_lastorresdecotillas	3A	antonio machado nº70
Librilla	CNS_librilla_151	2B	cl, san juan de las vedas
Librilla	AYT_librilla	2B	pz, juan carlos i, 1
Librilla	CEA_alhamademurcia_bajoguadalentin	3B	san bartolome s/n sn
Librilla	ORE_librilla	4B	cl, francisco melendreras, 1
Llano de brujas	EDU_llanodebrujas_archivointermedio	4B	camino cabecicos, 4
Llano de brujas.murcia	CNS_llanodebrujas_213	2B	av, rio segura, 18
Llano del beal	CNS_llanodelbeal_244	2B	cl, progreso, 1
Lo pagan	CNS_lopagan	2B	puerto pesquero s/n, pq, del mar de los reyes de espana, 1
Lobosillo	PCT_lobosillo_navemaquinaria	4B	rm2 - alhama-campo cartagena, km32
Lobosillo. Murcia	CNS_lobosillo_168	2B	cl, jose calvo sotelo, s/n
Lorca	HSP_lorca_rafaelmendez_21	1A	cr, granada, 589-ctra. nacional 340. km. 589
Lorca	EUM_lorca_santarosadelima	2A	cl, floridablanca, 1
Lorca	OCA_lorca	2B	cr, aguilas, km2
Lorca	CIFP_lorca_medicoapelegrin	2B	medico a pelegrin medina 1
Lorca	CEIP_lorca_anacaicedo_pabellon	2B	temporalmente en pabellón de ana caicedo

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Lorca	AYT_lorca	2B	pz, españa, 1
Lorca	CEM_lorca_abadarcos	2B	cl, abad de los arcos
Lorca	CNS_lorca_campillo_298	2B	cr, almenara, 35.
Lorca	CSA_lorca_sandiego_312	2B	cm, sangradores
Lorca	CSA_lorca_sur	2B	cl, talleres
Lorca	CSA_lorca_sutullena	2B	c/ tenor mario gabarron,3;3
Lorca	CNS_cazalla_306	2B	cl, central, sn
Lorca	CNS_lorca_torrecilla	2B	camino azagahor s/n
Lorca	CFO_lorca	2B	cl, rambla de tiata, 1
Lorca	CVD_lorca	2B	cl, alameda de cervantes
Lorca	SEF_lorca	2B	cl, diego pallares cacha
Lorca	EME_lorca_echo	2B	(nueva)ronda sur s/n (centro integral de emergencias) (antigua depuradora)
Lorca	UME_lorca_530	3A	cl, granada
Lorca	CNS_laescucha	3B	escucha (la),s/n
Lorca	CEA_lorca_altoguadalentin	3B	avda. juan carlos i, 72 sn
Lorca	HPM_lorca	4A	cl, miguel angel
Cartagena	RTM_cartagena_alfonsoXIII	2B	paseo alfonso xiii,51
Lorca	TVG_lorca_centroartesania	4A	calle: lope gisbert nº0 (centro de artesania)
Lorca	CEIP_lorca_conservatorio	4A	calle abad de los arcos, 2,30800
Lorca	PTR_lorca	4B	carretera: caravaca nº1 gps: 37.736033857185355, -1.6946879212144652, utm: 686796 4162045
Lorca	OPT_lorca	4B	cr, aguilas, km30
Lorca	CAS_lorca	4B	cl, lope gisbert
Lorca	HPM_lorca_domingosastre	4B	cl, alameda de cervantes
Lorca	RCV_lorca	4B	calle: barranco hondo junto s.c
Lorca	CPR_lorca_juancarlosi	3B	c/juan antonio dimas
Lorca	EEI_lorca_eliosol	3B	c/abellaneda, s/n- b san cristobal sn
Lorca	EOE_lorca	3B	avda juan carlos i, plaza nueva, s/n sn
Lorqui	CSA_lorqui_391	2B	cl, noria, 31
Lorqui	AYT_lorqui	2B	pz, ayuntamiento
Lorqui	POL_lorqui	4A	cl, virgen del rosario, 1
Los alcazares	CSA_losalcazares_293	2B	cr, balsicas
Los alcazares	EME_alcazares_echo	2B	avenida libertad, 136 bajo.
Los alcazares	AYT_losalcazares	2B	cl, libertad
Los alcázares	CAR_losalcazares	2B	avda. narejos s/n
Los alcázares	PTR_losalcazares	4B	: avenida: trece de octubre nº1 gps: 37.736033857185355, -1.6946879212144652, utm: 686796 4162045
Los almagros.fuente alamo	CNS_losalmagros_259	3B	cl, maestros
Los belones	MAM_losbelones_cobaticas	4B	paraje cobaticas
Los belones.cartagena	CNS_losbelones_245	2B	cl, la palma, 31

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Los dolores	CNS_poligonosantaana_488	2B	po, palermo, 38
Los dolores de pacheco	IMI_torrepacheco	4B	finca torre blanca,s/n
Los dolores.cartagena	CSA_cartagena_losdolores_239	2B	cl, jardines
Los garres	CSA_losgarres_149	2B	cl, escuelas, 3
Los martinez del puerto	CNS_losmartinezdelpuerto_170	2B	av, juan carlos i
Los narejos	CNS_losnarejos_462	2B	av, ferrocarril, 1
Los nietos	CNS_losnietos_246	2B	cl, lobarro, 2
Los prados	CNS_losprados	3B	sms cns los prados
Los ramos	CNS_losramos_163	2B	cl, ramon de campoamor, 13
Los royos	CNS_losroyos	3B	carretera de granada
Los torraos.ceuti	CNS_lostorraos	3B	juan ramon jimenez , s/n
Los urrutias	CNS_losurrutias	3B	ramos carratala,1
Macisvenda.abanilla	CNS_macisvenda	3B	cl, san juan bautista, 53
Magdalena la	CNS_lamagdalena	3B	iglesia,8
Marchena.lorca	CNS_marchena_316	2B	c/condomina
Marfagones.cartagena	CSA_molinosmarfagones_224	2B	cl, puerto del suspiro
Mazarron	CSA_mazarron_264	2B	av, constitucion
Mazarron	EME_mazarron_echo	2B	av. constitución, s/n (antiguo matadero)
Mazarron	UME_mazarron_511	2B	av, constitucion
Mazarron	AYT_mazarron	2B	cl, san antonio, 1
Mazarron	SEF_mazarron	2B	cl, lardines, 16
Mazarron	CEA_mazarron	3B	plaza del salitre sn
Mazarron	MAB_mazarron_oficinamedioambiente	4B	avda. de bolnuevo, s/n 30860 diputación de las moreras
Mazarron	VUN_puertomazarron	4B	av costa calida, 64
Mazarrón	ORE_mazarron	3B	c/ general gómez jordana n 3. bajo.
Mazarrón	PTR_mazarron	4B	carretera: aguilas nº1 (30870 mazarron - murcia gps: 37.58978186468064, -1.3550176223185524, utm: 645231 4161574
Molina de segura	HSP_molinadesegura_consolacion	2B	cl, asociacion
Molina de segura	EOI_molinadesegura	2B	eoi molina de segura sn
Molina de segura	AYT_molinadesegura	2B	cl, parque de la compañia, 1
Molina de segura	CSA_molina_antoniogarcia	2B	av, levante
Molina de segura	CSA_molina_jesusmarin_385	2B	c/ enrique bernal capel ,4
Molina de segura	OCA_molina	2B	av, gutierrez mellado
Molina de segura	SAN_molinasegura_serreta	2B	cl, ceuta
Molina de segura	SEF_molinadesegura	2B	cl, picasso, sn
Molina de segura	CSM_molinadesegura_439	2B	av, levante
Molina de segura	EME_molinasegura_cecopal	2B	ubicación cecopal
Molina de segura	CNS_torrealta_386	3A	c/ carmen conde (dirección actual)
Molina de segura	UME_molinadesegura_laserreta_507	3A	pl, serreta llano de molina

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Molina de segura	EEI_molina_n1	4A	paseo rosales, s/n sn
Molina de segura	CEA_molinadesegura_vegamedia	4A	juan de austria s/n (trasladado de c/ mediodia, s/ sn
Molina de segura	EEI_molinadesegura_ellimonar	4A	c/ alicante, 33 sn
Molina de segura	HPM_molinadesegura	4A	cl, pensionista
Molina de segura	CNS_lahurona	4B	la hurona
Molina de segura	CNS_elrellano	4B	el rellano
Molina de segura	HEM_molinadesegura	3B	cl, canonigo moreno, 11
Monteagudo	CSJ_monteagudo_imprentaregional	2B	cm, viejo de monteagudo, sn
Monteagudo	CSA_monteagudo_188	2B	av, constitucion
Monteagudo	SPS_monteagudo_acogidamenores	4B	cl, carril de la parra, 20
Monteagudo	ESAI_monteagudo_parra30	4B	calle: parra nº30
Morata	CNS_morata	3B	c/ plaza de la ermita, s/n
Moratalla	CSA_moratalla_339	2B	cl, tomas el cura
Moratalla	AYT_moratalla	2B	cl, constitucion, 22
Moratalla	SEF_moratalla	2B	cl, humanista alonso sanchez
Moratalla	MAB_moratalla	4B	cl, constitucion, 22
Moratalla	ORE_moratalla	4B	cl, constitucion, 7
Moratalla	CEA_moratalla	4B	edificio centro de la mujer c/ hogar del pensionista s/n
Mula	EME_mula	2B	avenida: martires nº6
Mula	CSA_mula_199	2B	avda juan viñegla s/n
Mula	EME_mula_arreaque	2B	protección civil. pol. industrial arreaque
Mula	AYT_mula_policialocal	2B	avd. mártires
Mula	SEF_mula	2B	cr, caravaca, 20
Mula	CEA_mula_riomula	3B	c/ del olmo, 8 sn
Mula	OCA_mula	4B	cl, pintor villacis s/n
Mula	AGR_mula	4B	niño mula
Mula	MUS_mula_cigarralejo	4B	cl, marques, 1
Mula	TVG_mula_cigarralejo	4B	cl, marques, 1
Mula	ORE_mula	4B	cl, camilo jose cela, 3
Mula	EEI_mula_niñojesus	3B	c/ postigos, s/n sn
Murcia	HSP_murcia_moralesmeseguer	1A	av, marques de los velez
Murcia	CEM_murcia_auroros	2A	cl, auroros, 1
Murcia	CEM_murcia_drquesada	2A	cl, doctor jesus quesada sanz
Murcia	CSA_murcia_sanandres_192	2A	cl, doctor jesus quesada sanz
Murcia	CSJ_murcia_edhabitamia	2A	cl, central, 13
Murcia	CSJ_murcia_infante	2A	av, infante juan manuel, 14
Murcia	CSJ_murcia_sanesteban	2A	cl, acisclo diaz, 6
Murcia	CSM_murcia_sanandres	2A	cl, doctor jesus quesada sanz
Murcia	EME_murcia_marianorojas	1A	av, ciclista mariano rojas
Murcia	CSJ_murcia_eugenioubeda	2A	cl, eugenio ubeda
Murcia	CSJ_murcia_juanxxiii	2A	pz, juan xxiii, 4

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Murcia	CSJ_murcia_juanajugan	2A	cl, juana jugan, 2
Murcia	CSJ_murcia_flomesta	2A	av, teniente flomesta
Murcia	CSJ_murcia_edflorencia	2A	av, fama, 15
Murcia	CSJ_murcia_fama15	2A	av, fama, 15
Murcia	CSJ_murcia_santoña	2A	pz, santoña, 6
Murcia	CSJ_murcia_rondalevante	2A	rd, levante, 11
Murcia	CSJ_murcia_pinares	2A	cl, pinares, 4
Murcia	CSJ_murcia_sancristobal	2A	cl, san cristobal, 6
Murcia	CSJ_murcia_fama3	2A	av, fama, 3
Murcia	CSJ_murcia_alonsoespejo	2A	cl, doctor alonso espejo, 7
Murcia	HPM_murcia_sanbasilio	2A	cl, rey don pedro i, 10
Murcia	CSJ_murcia_sanagustin	2A	pz, san agustin, 5
Lorca	RTM_lorca_corredera	4B	cl, corredera, 23
Murcia	CNS_lamatanza_611	2B	camino aurora 3 , barrio de la almazara
Murcia	CSJ_murcia_avda-pinos	2B	av, pinos, 4
Murcia	CSJ_murcia_auditorio	2B	av, primero de mayo, 1
Murcia	CSJ_murcia_bibliotecaregional	2B	av, juan carlos i, 17
Murcia	MUS_murcia_alfonsox	2B	av, alfonso x el sabio, 7
Murcia	EUM_murcia_palaciodiazcassou	2B	cl, santa teresa, 21
Murcia	CSJ_murcia_parquemovil	2B	cl, tierno galvan
Murcia	CSJ_murcia_antonetegalvez	2B	cl, antoñete galvez, 9
Murcia	CSJ_murcia_granvia	2B	gv, escultor francisco salzillo, 42
Murcia	EOE_murcia_murcia1	2B	eoep murcia - cl puente tocinos, 12 sn
Murcia	EOI_albertosevilla3	2B	alberto sevilla 3
Murcia	EOI_migueldecervantes	2B	avda. miguel de cervantes sn
Murcia	ESU_murcia_esad	2B	apostoles, s/n sn
Murcia	EDU_murcia_conservatoriomalecon	2B	paseo del malecon sn
Murcia	ESU_murcia_easd	2B	c/ pintor inocencio medina, 2 sn
Murcia	AYT_murcia	2B	glorieta de españa
Murcia	CAS_murcia_fcorabal	2B	cl, francisco rabal, 8
Murcia	CSJ_murcia_nuevastecnologias	2B	cl, garcia alix
Murcia	CSJ_murcia_villaleal	2B	cl, villaleal, 6
Murcia	EDU_murcia_granvia1	2B	gv, escultor francisco salzillo, 1
Murcia	CSJ_murcia_alejandroseiquer	2B	cl, alejandro seiquer, 12
Murcia	COC_churra	2B	cl, juan aguilar amat, 25
Murcia	CSJ_murcia_greco	2B	cl, greco, 4
Murcia	CSJ_murcia_huertobombas	2B	cl, huerto de las bombas, 4
Murcia	CSJ_murcia_pensionesimas	2B	pz, juan xxiii, 4
Murcia	CSJ_murcia_serviciosjuridicos	2B	avda de la libertad, 6. comp. princesa. bloq. 3 entlo b , 30071
Murcia	CSA_elranero_465	2B	cl, paseo duques de lugo, sn
Murcia	CSA_murcia_barriocarmen_158	2B	cl, madre elisea oliver molina, 12
Murcia	CSA_murcia_floridablanca	2B	c/ agrimensores y carril palmeral, 3

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Murcia	CSA_murcia_infante_194	2B	cl, pintor pedro flores
Murcia	CSA_murcia_laflota_218	2B	cl, navegante juan fernandez, 7
Murcia	CSA_murcia_sanjuan	2B	c/ san josé,22
Murcia	CSA_murcia_santamariadegracia_216	2B	cl, miguel de unamuno
Murcia	CSA_murcia_vistabella_219	2B	cl, parroco pedro martinez conesa, 1
Murcia	EME_murcia_alfonsox	2B	alfonso x, 6, 2ª planta
Murcia	SMS_murcia_cofrm	2B	av, jaime i el conquistador, 1
Murcia	CNS_losdolores_197	2B	av, constitucion
Murcia	CNS_murcia_barriomar_160	2B	cm, hondo, 2
Murcia	CNS_murcia_barrioprogreso_487	2B	cl, pedaneo isidro roca, 1
Murcia	SMS_murcia_aecc	2B	c/miguel vivancos 5
Murcia	SEF_murcia_rondasur	2B	av, heroes del castillo de olite, 3
Murcia	SEF_murcia_jorgejuan	2B	cl, jorge juan
Murcia	CSJ_murcia_ed-alcazar	2B	c/villaleal,1. ed. alcazar
Murcia	CSJ_murcia_alejadroseiquer11	2B	alejandro seiquer nº11
Murcia	SPS_murcia_ruiperez	2B	calle ruiperez, 6 4º izquierda
Murcia	SPS_murcia_torremolina_menores	2B	cl, torre molina, nº32
Murcia	CSJ_murcia_isaacalbeniz	2B	cl isaac albeniz,8
Murcia	CSA_puentetocinos_212	2B	plaza reina sofía, s/n
Murcia	EME_murcia_bomberos_echo	2B	av. san juan de la cruz, s/n bajo. edif bomberos
Murcia	EME_murcia_cruzroja	2B	calle: general san martin nº3
Murcia	EME_murcia_delegaciongobierno	2B	avenida: teniente flomesta nº0
Murcia	EME_murcia_pintorinocenciomedina	2B	plaza pintor inocencio medina vera, 7
Murcia	EME_murcia_plazaceballos3	2B	plaza ceballos, 3. policía nacional
Murcia	EME_murcia_policialocal	2B	av. san juan de la cruz, s/n bajo. edif policia local
Murcia	SEF_murcia_rondanorte	2B	rd, norte, 10
Murcia	SEF_murcia_sagasta	2B	sagasta,27
Murcia	EDU_murcia_cau_narcisoyepes	3B	avda. antonete galvez, s/n sn
Murcia	CEA_murcia_garciaalix	3B	c.p. san andres - c/ bolos s/n sn
Murcia	TVG_murcia_salzillo	4A	pz, san agustin, 3
Murcia	MUS_murcia_bellasartes	4A	cl, obispo frutos, 1
Murcia	MUS_murcia_claras	4A	cl, santa clara, 2
Murcia	CPR_murcia_juancarlosi	4A	c/ reina sofia
Murcia	CPR_murcia_cuartelartilleria	4A	c/ cartagena, 74 - cuartel de artilleria, pabellon sn
Murcia	CEA_murcia_infante	4A	c/ alberto sevilla sn
Murcia	EEI_murcia_infantejuanmanuel	4A	c/ vicente aleixandre, s/n sn
Murcia	PCT_alcantarilla_parquemaquinaria	4A	cl, floridablanca, 86
Murcia	VUN_murcia_apostoles	4A	cl, apostoles, 1
Murcia	PCT_murcia_mariazambrano	4A	cl, baleares, lateral con (maria zambrano, 1)
Murcia	HPM_murcia_marmenor	4A	cl, mar menor, 17
Murcia	HPM_murcia_1	4A	cl, marques de corvera, 19
Murcia	EEI_murcia_sanbasilio	4A	c/ rey don pedro i, s/n sn
Murcia	ESU_murcia_esd	4A	travesia buen pastor, s/nº

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

Murcia	PCT_murcia_comiteempresa	4A	calle: sagasta nº6 bajo
Murcia	RCV_murcia_sanbasilio	4A	calle: federico garcia lorca nº0
Murcia	ESAI_murcia_infantejuanmanuel3	4A	avenida: infante juan manuel nº3
Murcia	ESA_murcia_veronicas	4A	calle: veronicas nº 1
Murcia	CSJ_murcia_filmotecaregional	4A	plaza: fontes nº 3 (filmoteca)
Murcia	MUS_murcia_cendeac_parraga	4A	c/ madre elisea oliver molina
Murcia	CSJ_murcia_auditorio	4A	av, primero de mayo, 1
Murcia	CSJ_murcia_flomesta	4B	av, teniente flomesta
Murcia	CSJ_murcia_santoña	4B	pz, santoña, 6
Murcia	CSJ_murcia_sanesteban	4B	cl, acisclo diaz, 6
Murcia	CSJ_murcia_fama3	4B	av, fama, 3
Murcia	EME_murcia_marianorojas_adslposic	4B	avda. mariano rojas
Murcia	CSJ_murcia_infante	4B	av, infante juan manuel, 14
Murcia	CSJ_murcia_infante	4B	av, infante juan manuel, 14
Murcia	CSJ_murcia_rondalevante	4B	rd, levante, 11
Murcia	HSP_murcia_hgrs_17	4B	av, intendente jorge palacios,1
Murcia	PTR_murcia_cañadahermosa	4B	ginés cerón, 1
Murcia	TVG_murcia_bellasartes	4B	cl, obispo frutos, 12
Murcia	TVG_murcia_sanjuandedios	4B	av, teniente flomesta, 1
Murcia	CGP_murcia_floridablanca	4B	cl, floridablanca, 86
Murcia	TVG_murcia_ces	4B	cl, alcalde gaspar de la peña, 2
Murcia	TVG_murcia_lopezsomalo	4B	cl, alcalde juan lopez somalo
Murcia	EUM_murcia_antonetegalvez_pruebas	4B	antonete galvez 6
Murcia	EUM_murcia_antonetegalvez_pruebas_b	4B	antonete galvez 6
Murcia	PCT_murcia_tive	4B	avenida: infante juan manuel nº3
Murcia	HPM_murcia_alonsoespejo	4B	cl, doctor alonso espejo, 7
Murcia	RTM_murcia_edmoneo	4B	pza. belluga edf. moneo
Murcia	CSJ_murcia_avdajusticia	4B	avenida: justicia nº1 (30011 murcia - murcia)
Murcia	SPS_murcia_jabonerias_cavis	4B	calle: jabonerias nº10
Navares.caravaca de la cruz	CNS_navares_345	2B	cl, granada, 6
Nonduermas.murcia	CSA_nonduermas_207	2B	cl, constitucion, 2
Nonduermas.murcia	CNS_eraalta_210	2B	cl, almohajar, 1
Ojos	CNS_ojos_375	2B	cr, pinos
Ojos	AYT_ojos	2B	pz, constitucion, 1
Ojós	POL_ojos	4B	avda. rio segura,sn
Ojós	MUS_ojos	4B	calle: canovas varona nº01
Patiño.murcia	CNS_patiño_195	2B	cl, soledad, 2
Perin	CNS_perin	3B	azohia,30
Pinilla.caravaca de la cruz	CNS_pinilla_mayor1	2B	cl, mayor, 1
Playa honda	CNS_playaparaiso	3B	himilce,72
Playa honda.cartagena	CNS_playahonda_550	2B	cl, playa honda, 1

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) a651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Pliego	CNS_pliego_201	2B	cl, parroco don antonio aranda, 10
Pliego	AYT_pliego	2B	cl, mayor, 2
Portman.la union	CNS_portman_262	2B	cl, moncada, 1
Pozo estrecho	CSA_pozoestrecho_270	2B	cl, estacion
Puebla de mula.mula	CNS_pueblamula_204	2B	cr, murcia, sn
Puebla de soto	CNS_puebladesoto_186	2B	cl, miguel caballero, 14
Puente la pia - lorca	CNS_puentelapia_302	2B	cm, puente la pia
Puente tocinos	CEA_puentetocinos	2B	plaza americas
Puerto de mazarron	CSA_puertomazarron_265	2B	calle sierra del carche 1
Puerto de mazarron	OPT_puertomazarron	4B	pz, muelle
Puerto de mazarron	HPM_mazarron	4B	cl, mayor s/n
Puerto lumbreras	CNS_puertolumbreras_barriofrances_589	2B	av, astudillo, 77
Puerto lumbreras	CSA_puertolumbreras_308	2B	cl, rio segura
Puerto lumbreras	EME_puertolumbreras	2B	lorca, 15. protección civil
Puerto lumbreras	AYT_puertolumbreras	2B	pz, constitucion, 2
Puerto lumbreras	OCA_puertolumbreras	4B	cr, esparragal
Puerto lumbreras	ORE_puertolumbreras	4B	cl, mayor, 18
Puertos de santa barbara.cartagena	CNS_puertossantabarbara_229	2B	cr, cartagena mazarron
Puntas de calnegre.lorca	CNS_ramonete_301	3B	cl, punta de calnegre
Purias	CNS_purias_305	2B	cl, camino de las monjas
Raspay	CNS_raspay_359	3B	raspay cl, corazon de jesus, 1
Ribera de molina	CNS_riberademolina_388	2B	cl, olmo, sn
Ricote	CNS_ricote_372	2B	cl, san francisco carrion, sn
Ricote	AYT_ricote	2B	c/ san francisco, 5
Ricote	MAB_ricote	4B	cl, fuente romera
Rincon de seca	CNS_rincondeseca_pzasanjoaquin	2B	plaza san joaquín
Roche bajo.la union	CNS_roche_263	2B	cl, teatro, 1
Roldan	HPM_roldan	4B	cl, sagrado corazon
Roldan.murcia	CNS_roldan_285	2B	cl, costera, 1
San gines.murcia	CNS_sangines_211	2B	cl, escuelas, 3
San isidro	CNS_sanisidro	3B	san isidro
San javier	HSP_sanjavier_hulamm_19	1A	pa torre octavio, s/n
San javier	EME_sanjavier	2B	avenida aviación española, 30 bajo.
San javier	AYT_sanjavier	2B	cl, garcia alix, 3
San javier	SEF_sanjavier	2B	
San javier	CSA_sanjavier	2B	cl, aviacion española
San javier	HPM_sanjavier	4B	cl, luis garay, 29
San javier	EOI_sanjavier	3B	eoi de san javier sn
San jose artesano.abaran	CNS_sanjoseartesano_368	2B	cl, san jose artesano
San jose de la vega	CNS_sanjosedelavega_485	2B	cl, mayor, 1

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

San pedro del pinatar	CSA_sanpedrodelpinatar_274	2B	cl, salinera española, 10
San pedro del pinatar	EME_sanpedro_pedropablorubens1	2B	pedro pablo rubens nº1
San pedro del pinatar	AYT_sanpedrodelpinatar	2B	cl, luis molina, 1
San pedro del pinatar	MAB_sanpedro_centrohumedales	4B	av, puerto
San pedro del pinatar	OPT_sanpedropinatar_puerto	4B	av, puerto, s/n
San pedro del pinatar	IMI_sanpedrodelpinatar	4B	av, puerto
San pedro del pinatar	EEI_sanpedro_n1	3B	molinos, 11 sn
Sangonera la seca	CNS_sangoneraseca_221	3A	cl, antoñete galvez, 5
Sangonera la verde	CSA_sangoneralaverde_223	2B	cl, rosalinda
Sangonera la verde	EDU_sangonera_centropenitenciario	4B	centro penitenciario sangonera
Santa cruz	CNS_santacruz_215	2B	cl, mayor
Santiago de la ribera	CNS_santiagoribera_278	2B	calle conde lisea s/n
Santiago el mayor	CSA_murcia_murciasur	2B	c/ general ortin y c/morera
Santo angel.murcia	CNS_santoangel_183	2B	cl, isaac peral, 2
Santomera	CSA_santomera_217	2B	cl, gloria
Santomera	AYT_santomera	2B	pz, borregueros artes, 1
Santomera	VUN_ORE_santomera	4B	cl, cuatro esquinas
Singla.caravaca	CNS_singla_346	3B	cl, san antonio, 1
Sucina	CNS_sucina_169	2B	cr, san javier
Tallante.cartagena	CNS_tallante_228	2B	cl, ermita de tallante
Torre pacheco	CSA_torrepacheco_284	2B	cl, venecia, 1
Torre pacheco	CSA_torrepacheco_oeste_587	2B	pz, rosa regas
Torre pacheco	EOE_torrepacheco_fontes	4B	fontes (ed. centro cívico)
Torreaguera	CNS_torreaguera_162	2B	cl, mayor, 120
Torreaguera.murcia	EEI_torreaguera	4A	c/ mayor, s/n -b de san blas sn
Torrepacheco	CNS_sancayetano_289	2B	san cayetano
Torrepacheco	EME_torrepacheco	2B	gerardo molina nº111
Torrepacheco	UME_torrepacheco_506	2B	cl, melilla
Torrepacheco	CNS_doloresdepacheco	2B	av, marques de rozalejo, 19
Torrepacheco	OCA_torrepacheco	2B	av, gerardo molina
Torrepacheco	SEF_torrepacheco	2B	cl, carmen martin gaite, 26
Torrepacheco	AYT_torrepacheco	2B	c/villa esperanza
Torre-pacheco	EOI_torrepacheco	2B	avda. miguel de cervantes, s/n
Torre-pacheco	CPR_torrepacheco_marmenor	3B	ps. villa esperanza, casa juventud sn
Torres de cotillas las	HPM_torresdecotillas_cristobalcolon	4A	calle: cristobal colon nº14
Totana	CSA_totana_318	2B	cl, cruz de los hortelanos, 14
Totana	CSA_totana_sur	2B	calle estacion esquina calle la bascula
Totana	AYT_totana	2B	pz, constitucion, 1
Totana	SEF_totana	2B	cl, calasparra, 16
Totana	CEA_totana	3B	avda. lorca 60 (antiguo instituto) sn
Totana	AGR_totana_suboficina	4B	cl, huertos nuevos, 5
Totana	EOE_totana	3B	c/ plaza de la constituci¢n, 4, 2§ sn
Ulea	PTRE_ulea	2B	ctra. nacional 301, km368

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Ulea	CNS_ulea_374	2B	cl, santa cruz, 5
Ulea	AYT_ulea	2B	cl, constitucion, 12
Valencia	EME_valencia_adif	4B	calle san vicente, 171, en el cps (centro de seguridad)
Valentin.calasparra	CNS_valentin_333	2B	cl, valentin
Valladolises.murcia	CNS_valladolises_171	2B	cl, julian garcia soto, 1
Venta los carrascos	CNS_elcañarico	3B	los cucos 1
Ventorrillos.murcia	CNS_santaana_241	2B	cl, espronceda, 2
Villanueva	CNS_villanueva_373	2B	cl, maestro peñaranda
Villanueva del rio segura	AYT_villanueva	2B	pz, constitucion, 1
Villanueva del rio segura	PRM_ricote_mancomunidad	4B	cl, san roque sn -pb
Villanueva rio segura	CFO_villanueva	4B	paira 7
Yechar	CNS_yechar_205	2B	cl, almazara, 1
Yecla	HSP_yecla	1A	av, feria, sn
Yecla	CSA_yecla_marianoyago_358	2B	av, feria, sn
Yecla	CSA_yecla_oeste_360	2B	cl, pintor juan albert, 2
Yecla	SMS_yecla_policlinicorhb	2B	pabellón hospital yecla
Yecla	SUA_yecla	2B	cl, san jose, 8
Yecla	UME_yecla_501	2B	avda. literato azorín 45
Yecla	HPM_yecla	2B	cl, rambla
Yecla	AYT_yecla	2B	pz, mayor
Yecla	SAN_yecla_sanjose	2B	cl, san jose, 8
Yecla	SEF_yecla	2B	cl, san pascual, 3
Yecla	EME_yecla_policialocal	2B	ubicación sala 092 de la policía local. (c/ fuente, s/n,)
Yecla	CPR_yecla_altiplano	3B	c/ esteban diaz, n 44 sn
Yecla	HEM_yecla_justomilan	3B	cl, arquitecto justo milan, 3
Zarandona.murcia	CSA_zarandona_418	2B	cl, goya, 1
Zarcilla	CFO_zarcilla_centroemergencias	4B	ctra. lorca,12
Zarcilla de ramos.murcia	CNS_zarcilladeramos_322	2B	pz, iryda
Zarzadilla	CNS_zarzadilla	3B	consultorio s/n;bajo(local ambulatorio)
Zeneta	CNS_zeneta_156	2B	av, juan carlos i, 22
Yecla	RTM_Yecla (Nuevo)	4B	placeta ortega 2, bajo. cp 30510

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

1.3 Servicio de redes locales: Recursos aportado por la administración al contrato

A continuación se relacionan los equipos que aporta la administración para la prestación del servicio de redes locales por parte del adjudicatario divididos en dos tablas:

En la primera, aquellos cuya fecha de compra es anterior al 1 de enero de 2012 y en la otra tabla, el resto.

1.3.1 Equipamiento para acceso por cable

Con fecha de compra anterior al 1-1-2012		
Marca	**Modelo**	**Cantidad**
3Com	3824	1
3Com	3870	1
3Com	4050	5
3Com	4060	1
3Com	4200	8
3Com	4210	3
3Com	4300	7
3Com	4400	50
3Com	4500	33
3Com	4900	4
3Com	4924	1
3Com	2250 Plus	1
3Com	2948 Plus	1
3Com	3300MM	6
3Com	3300SM	7
3Com	3300XM	5
3Com	4200G	10
3Com	4226T	4
3Com	4250T	1
3Com	4400 PWR	4
3Com	4400 SE	9
3Com	4800G	3
3Com	5500-EI	46
3Com	5500G-EI	14
3Com	5500G-EI SFP	2
3Com	5500-SI	25
3Com	Baseline 2024	1
3Com	DES-3226S	1
3Com	DES-3550	1
D-Link	DES-1005D	1
D-Link	DES-3226S	32
D-Link	DES-3550	5
D-Link	DES-3552	1
D-Link	DGS-3324SR	4
HP	1810G	5
HP	2510G	2
HP	2810-24G	2
HP	5500-24G-SFP HI	1
HP	A5500-EI	3
HP	ProCurve 2510-48	6
HP	ProCurve 2824	3
TP-LINK	TL-SF1024	1
Connection	LS24GM	1
Dell Inc.	PowerConnect 3548	1
	Total	**323**

Con fecha de compra posterior al 1-1-2012		
Marca	**Modelo**	**Cantidad**
Cisco	WS-C2960-24PC-S	392
Cisco	WS-C2960G-24TC-L	1
Cisco	WS-C2960G-48TC-L	2
Cisco	WS-C2970G-24TS-E	14
Cisco	WS-C3560G-24TS-S	7
Cisco	WS-C3750G-24TS	3
	Total	**419**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

1.3.2 Equipamiento para acceso inalámbrico

Marca	Modelo	Cantidad	Observaciones
Ruckus	ZF7363	972	Punto de acceso
Ruckus	R500	15	Punto de acceso
Ruckus	R300	9	Punto de acceso
Ruckus	Zonedirector 3000	1	Controladora de puntos de acceso
Ruckus	Zonedirector 5000	1	Controladora de puntos de acceso
TP-LINK	EAP110	6	Punto de acceso
TP-LINK	EAP120	6	Punto de acceso

Todos los puntos de acceso aquí referidos se encuentran licenciados en las controladoras indicadas.

1.3.3 Equipos de suministro eléctrico a usuarios por el cable de red

No existe equipamiento de este tipo que la administración aporte al contrato

1.3.4 Equipos de protección eléctrica para equipos

Marca	Modelo	Cantidad	Observaciones
APC	Smart-UPS RT3000 XL	13	
APC	Smart-UPS X 3000	6	
APC	Smart-UPS 1500 RM	3	
APC	Smart-UPS 3000 RM	2	
APC	Smart-UPS RT2000 XL	1	
	Total	25	

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

1.4 Servicio de redes locales: Distribución territorial de usuarios

En la siguiente tabla se muestra la distribución porcentual por municipios de puertos de conexión para usuarios existentes para facilitar los cálculos de costes por desplazamientos en la prestación del servicio.

La relación concreta de sedes así como su número puede variar a lo largo de la vida del contrato, pero las variaciones del número de accesos necesarios por municipio se mantendrán con muy ligeras variaciones.

Municipio	%
Murcia	83,41%
Cartagena	4,58%
Cieza	2,97%
Lorca	2,06%
Molina de Segura	1,26%
Jumilla	1,03%
Torre Pacheco	0,92%
Alhama de Murcia	0,46%
San Javier	0,34%
Totana	0,34%
Archena	0,23%
Caravaca de la Cruz	0,23%

Alcantarilla	0,34%
Yecla	0,23%
Mula	0,23%
Águilas	0,23%
Mazarrón	0,23%
Moratalla	0,11%
Fortuna	0,11%
Torres de Cotillas (Las)	0,11%
Cehegín	0,11%
Unión (La)	0,11%
San Pedro del Pinatar	0,11%
Calasparra	0,11%
Bullas	0,11%

Si los licitadores requieren información más detallada para poder presentar ofertas, la podrán solicitar por los cauces legales habituales al órgano de contratación y les será remitida en los plazos legalmente establecidos para ello.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

2 ANEXOS DEL LOTE 2

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

2.1 Inventario actual en telefonía

En la siguiente tabla se muestran los tipos de perfiles de telefonía fija, existentes en el contrato vigente en el momento de la licitación:

	Perfil	€ / Mes (Sin IVA)	Destino[33]	Límite de tráfico[34]	Criticidad	Características especiales	Tipo de terminal[35]
1	**Directivo**	15,71 €	Internacional	NO	Normal	Jefe-Secretaria	Cisco 7962
2	**Secretaria**	15,71 €	Internacional	NO	Normal	Jefe-Secretaria	Cisco 7962
3	**Operadora Especial**	15,71 €	Internacional	NO	Crítica	Consola Operadora	Cisco 7962
4	**Operadora Normal**	15,71 €	Internacional	NO	Crítica	Identificación de llamada	Cisco 7962
5	**Operadora Básica**	10,58 €	Móvil	NO	Normal	Identificación de llamada	NEO 3450
6	**Administrativo Especial**	10,58 €	Móvil	NO	Normal	Identificación de llamada	NEO 3450
7	**Administrativo Normal**	5,82 €	Móvil	SÍ	Normal		NEO 3450
8	**Administrativo Básico**	2,67 €	Fijo Nacional	SÍ	Normal		NEO 3450
9	**Administrativo Restringido**	2 €	Interno	SÍ	Normal		NEO 3450
10	**Local Restringido**	1,47 €	Local	SÍ	Normal		NEO 3450
11	**Móvil en centro Administrativo**	3,34 €	Fijo Nacional	SÍ	Normal		Nokia C2 / Neo 2000 / Huawei ETS3
12	**Operadora Automática**	20 €			Normal		Cisco 7962
13	**Grupo de salto**	1 €			Normal		El del perfil original
14	**Números 900**	55,68 €			Normal		El del perfil original
15	**Números 901**	85,66 €			Normal		El del perfil original
16	**Línea Analógica destino internacional**	20 €			Normal		FAX/ASCENSOR
17	**Línea Analógica destino móvil**	20 €			Normal		FAX/ASCENSOR

[33] Destino marca el tipo de llamada límite a realizar: Local (extensiones de la misma sede, actualmente sólo se provisiona para habitaciones de hospitales), Interno (sólo extensiones fijas CARM), Fijo Nacional (extensiones CARM y llamadas fijas nacionales), Móvil (extensiones fijas y móviles CARM y llamadas fijas y móviles nacionales), Internacionales (cualquier tipo de llamadas, salvo números de tarificación adicional tipo 903 o 906)

[34] En las líneas sin límite de tráfico vocal existirá un sistema de monitorización de abuso de consumo que podrá suspender la línea ante un mal uso de las mismas.

[35] El terminal será de tipo IP/GSM en función de la solución de enlace de datos del centro y de las características de movilidad necesarias. Se fijará por la Dirección Técnica, no pudiendo ser elegido por el usuario en su petición. En el caso de que una sede cambie de tecnología podrá sustituirse el terminal.

18	**Línea Analógica solo externa**	10,58 €			Normal		FAX/ASCENSOR
19	**Piloto de Call Center**	9 €			Normal		No procede
20	**Supervisor de Call Center**	23 €			Normal		Cisco 7962
21	**Agente de Call Center**	10 €			Normal		Cisco 7962
22	**Números 902**	0 €			Normal		El del perfil original

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

2.2 Tráfico promedio anual con origen la RPV telefonía fija

En la siguiente tabla se muestra el tráfico total generado en los últimos 12 meses previos a la realización del presente pliego para cada CIF integrante en el contrato, con origen la red privada de telefonía fija.

	CARM S3011001I	ICA Q3000764E	INFO Q8050004D	ITRM Q3000763G	RMD A73228207	RTRM Q3000264F	SMS Q8050008E
Llamada interna	5.042.188,90	29.301,62	90.216,82	44.805,80	27.056,85	8.211,18	7.279.513,78
Fijo/nacional	2.954.656,95	17.571,58	85.045,68	37.576,28	6.164,87	18.515,05	2.403.764,12
Móvil	2.016.132,47	13.151,82	58.866,48	33.631,55	8.732,58	15.735,30	2.837.997,82
Emergencias 112	4.537,83	15,27	5,48	-	20,08	581,70	19.467,67
Servicios (012)	20.383,62	208,55	760,22	248,75	43,72	157,08	12.586,67
Gratuitos (900)	67.579,38	481,77	1.419,95	512,22	455,70	115,70	95.204,28
901/801	3.314,01	111,90	2.529,50	64,57	9,83	164,73	8.697,32
704/902/802	13.599,60	633,28	1.923,30	724,78	117,53	267,00	50.713,97
Internacional UE	2.977,63	95,15	1.487,67	2.649,57	-	50,37	1.386,02
Internacional no UE	3.445,08	-	1.128,82	64,52	-	45,85	101,93

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

2.3 Inventario actual telefonía móvil

En la siguiente tabla se muestran los tipos de perfiles de telefonía móvil, existentes en el contrato vigente en el momento de la licitación:

	Perfil	Coste/mes	Voz[36]	Datos[37]	SMS[36]	Itinerancia[38]	Videollamada[36]	Terminal[39]
1	**Directivo**	57,48 €	SI	5 GB/mes	SI	SI	SI	Samsung Galaxy S6
2	**Ejecutivo**	17,42 €	500'/mes	500 MB/mes	SI	A demanda	SI	LG K10
3	**Administrativo**	10,16 €	500'/mes	NO	SI	A demanda	NO	ALCATEL 2045 HSUPA
4	**Restringido**	2,90 €	interrnas 500'/mes	NO	NO	NO	NO	ALCATEL 2045 HSUPA
5	**Modem Datos**	13,92 €	NO	5 GB/mes	NO	A demanda	NO	ZTE MF190 HSUPA
6	**Emergencias (112RM)**	40,54 €	SI	5 GB/mes	SI	A demanda	SI	Samsung Galaxy S6
7	**Blackberry Directivo (INFO)**	57,48 €	SI	5 GB/mes	SI	SI	SI	BlackBerry Classic LTE
8	**Blackberry Ejecutivo (INFO)**	17,73 €	500'/mes	500 MB/mes	SI	A demanda	SI	Blakcberry Leap HSPA

[36] En voz, SMS o videollamada la opción "SI" indica servicio sin limitación en tráfico, aunque sujeto a un sistema de monitorización de abuso de consumo.

[37] En datos la navegación será a máxima velocidad hasta superar los límites mensuales. Rebasado el límite la velocidad bajará a 256Kbps

[38] La itinerancia a demanda será activada previa solicitud en cau.carm.es. El periodo de itinerancia se corresponderá con la Comisión de Servicio

[39] Los cambios de perfil no implican cambio de terminal. Para averías, robos o pérdida podrían entregarse terminales de stock de la misma gama por parte del adjudicatario.

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

En la siguiente tabla se muestra la volumetría de perfiles a la fecha de redacción del pliego para cada uno de los CIF integrantes del contrato:

	S3011001I CARM	Q3000764E ICA	Q8050004D INFO	Q3000763G ITRM	A73228207 RMD	Q3000264F RTRM	Q8050008E SMS	Total
01 - Móvil Directivo	69	1	1	4		1	44	**120**
02 - Móvil Ejecutivo	335	12	13	17	5	20	154	**556**
03 - Móvil Administrativo	287	12	9	10	2	8	270	**598**
04 - Móvil Restringido	100	1	1				423	**525**
05 - Móvil Datos	77		1	3		3	6	**90**
06 - Emergencias (112RM)	52		0				3	**55**
07 - Móvil Blackberry Directivo			2					**2**
08 - Móvil Blackberry Ejecutivo			12					**12**
	920	**26**	**39**	**34**	**7**	**32**	**900**	**1958**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-ad03-b3b4-8806967571 13

2.4 Tráfico promedio anual con origen en terminales móviles

En la siguiente tabla se muestra el tráfico total generado en los últimos 12 meses previos a la realización del presente pliego para cada CIF integrante en el contrato, con origen terminales móviles.

		CARM S3011001I	ICA Q3000764E	INFO Q8050004D	ITRM Q3000763G	RMD A73228207	RTRM Q3000264F	SMS Q8050008E	TOTALES
VOZ NACIONAL (Minutos)	**Bono voz nacional**	1.042.485,44	36.918,29	68.408,42	35.725,95	18.809,18	44.730,69	732.859,65	**1.979.937,62**
	Tarifa plana	570.759,30	5.124,01	26.628,27	11.690,30	0,00	1.291,65	212.115,11	**827.608,64**
	Tarifa plana voz	21.537,63	4,17	129,65	0,00	0,00	0,00	412.757,53	**434.428,98**
	Interno corporativo	1.983,66	0,00	447,23	0,00	0,00	0,00	1.624,27	**4.055,16**
	Interno buzon	4.520,46	198,38	472,85	39,33	1,00	93,99	4.341,40	**9.667,41**
	Interno moviles	3.185,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.423,47	**5.609,24**
	Bono voz movistar	1.854,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1.854,77**
	Trafico nacional a	752,75	0,00	0,06	8,34	0,00	0,00	1.267,32	**2.028,47**
	Trafico nac.otros oper.moviles	2.491,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	5.245,30	**7.736,80**
	Resto de trafico nacional	8.471,43	193,58	396,73	152,67	7,32	177,77	12.173,73	**21.573,23**
TARIFICACIÓN ADICIONAL	**Llamadas numeraciones 902**	726,81	5,28	16,65	7,49	0,00	12,77	494,68	**1.263,68**
	Servicios de tarif. Adicional	9,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**9,60**
	Servicios de informacion	23,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**23,99**
	Videotelefonia nacional	41,09	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	30,14	**72,23**
MENSAJES NACIONAL (Unidades)	**Sms ilimitados**	28.958,00	337,00	878,00	395,00	87,00	424,00	9.617,00	**40.696,00**
	Mensajes operadores nacionales	154.120,00	485,00	604,00	75,00	47,00	195,00	5.000,00	**160.526,00**
	Mensajes movistar	185995	446,00	812	108,00	40,00	690,00	4.402,00	**192.493,00**
	Llamadas perdidas (mensajes di	3.325,00	86,00	150,00	130,00	34,00	26,00	2.037,00	**5.788,00**
	Mensajes multimedia	0,29	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1,99**
	Mensajes especiales	10.428,00	0,00	151,00	0,00	0,00	1,00	773,00	**11.353,00**
	Sms de tarificación adicional	301,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**301,00**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) e651e4fe-aa03-b3b4-8806967571 13

		CARM S3011001I	ICA Q3000764E	INFO Q8050004D	ITRM Q3000763G	RMD A73228207	RTRM Q3000264F	SMS Q8050008E	TOTALES
DATOS NACIONAL	Datos internet (megabytes)	6.383.399,48	293.918,92	287.522,38	152.752,39	27.284,61	150.250,16	1.625.700,39	**8.920.828,33**
	Datos blackberry (megabytes)	0,00	0,00	6.015,91	0,00	0,00	0,00	0,00	**6.015,91**
	Accesos a contenidos (unidades medidas)	365,00	0,00	9,00	8,00	0,00	0,00	88,00	**470,00**
	Pagos y servicios movistar (unidades medidas)	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	**11,00**
	Contenidos emoción (unidades medidas)	62,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	15,00	**79,00**
INTERNAC.	Internacional (minutos)	662,16	0,00	130,89	220,44	0,00	1,44	139,03	**1.153,96**
	Mensajes internacionales (unidades medidas)	45,00	0,00	9,00	13,00	0,00	18,00	32,00	**117,00**
VOZ ROAMING	En roaming (minutos)	3.499,78	0,30	1.946,43	1.482,51	0,00	19,34	473,45	**7.421,81**
	Recibidas en roaming (minutos)	1.813,83	0,29	588,12	445,19	0,00	22,78	217,12	**3.087,33**
	Servicios especiales roaming (minutos)	0,00	0,00	27,07	0,00	0,00	0,00	3,30	**30,37**
MENSAJES ROAMING (Unidades)	Mensajes cortos roaming	166,00	2,00	12,00	52,00	0,00	3,00	18,00	**253,00**
	Mensajes movistar roaming	155,00	0,00	61,00	7,00	0,00	0,00	30,00	**253,00**
	Mensajes oper. Nac.roaming	41,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	19,00	**81,00**
	Mensajes internac. Roaming	2,00	0,00	55,00	3,00	0,00	0,00	37,00	**97,00**
	Mensajes esp. En roaming	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1,00**
DR	Datos en roaming (megabytes)	24.409,32	0,00	3.484,91	520,22	0,00	1.292,67	1.324,77	**31.031,89**

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

2.5 Inventario terminales videoconferencia

En la siguiente tabla se muestra la distribución de equipos de videoconferencia en las diferentes sedes.

CIF	Sede	Órgano directivo	Fabricante	Modelo	Número de serie
CARM - S3011001I	Acisclo Díaz	Consejería Presidencia-Secretaría General	Polycom	VSX6000A	
	Alonso Espejo	IMAS-Secretaría General Técnica	Polycom	VS 128	32467
	Ed.Foro	Agencia Tributaria de la Región de Murcia	Polycom	VS 128	
	Eugenio Ubeda	CAA-D.G. Calidad y Evaluación Ambiental	Polycom	VSX 5000	
	Fama 15	CEU-D.G. Planificación Educativa y Recursos Humanos	Polycom	VS 128	32475
	Fama 3	CS-Secretaría General	Polycom	VS 128	32473
	Flomesta	CHAP-Secretaría General	Polycom	VSX 7000	
	IMIDA	IMIDA- Instituto Murciano Investig. y Desarr. Agrario y Aliment.	Polycom	VSX 5000	820543059752B7
	Infante	CHAP-D.G. Informática, Patrimonio y Telecomunicaciones	Polycom	VSX 7000	820543067016AK
	Juan XXIII 01	CAA-Secretaría General	Polycom	VSX 128	
	Mariano Rojas	CP-Secretaría General	Polycom	VSX 5000	
	Ronda Levante	CDETE-D.G. Comercio y Protección del Consumidor	Polycom	VS 128	32452
	Ronda Levante	CS-Secretaría General	Polycom	VS 128	
	Ronda Levante	CDETE-D.G. Comercio y Protección del Consumidor	Polycom	VSX 5000	
	Ronda Levante	CDETE-D.G. Comercio y Protección del Consumidor	Aehtra	VEGA X3	
	San Cristobal	CDETE-Secretaría General	Polycom	VS 128	30147
	Santoña	CFI-Secretaría General	Polycom	VS 128	03245F
INFO Q8050004D	INFO	Instituto de Fomento de la Región de Murcia	Polycom	VS 128	

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-8806967571 13

CIF	Sede	Órgano directivo	Fabricante	Modelo	Número de serie
SMS - Q8050008E	Habitamia	SMS-Secretaría General Técnica	Polycom	VSX 5000	
	Habitamia	SMS-Secretaría General Técnica	Polycom	HDX 7000	
	Hospital Arrixaca	SMS-Gerencia Área I. Murcia Oeste (Hospital Virgen de la Arrixaca)	Polycom	VSX6000A	8205430597B7B7
	Hospital Caravaca	SMS-Gerencia Área IV. Noroeste (Hospital Comarcal Noroeste)	Polycom	VSX 5000	
	Hospital Morales Meseguer	SMS-Gerencia Área VI. Vega Media del Segura (Hospital Morales Meseguer)	Polycom	VSX6000A	
	Hospital Rafael Mendez	SMS-Gerencia Área III. Lorca (Hospital Rafael Méndez)	Polycom	VSX 5000	
	Hospital Reina Sofia	SMS-Gerencia Área VII. Murcia Este (Hospital General Reina Sofía)	Polycom	VSX 5000	8205430597AAB7
	Hospital Roman Alberca	SMS-Hospital Psiquiátrico Román Alberca	Polycom	VSX 5000	
	Hospital Rosell	SMS-Gerencia Área II. Cartagena (Hospital Sta. María del Rosell y Hospital Sta. Lucía)	Polycom	VSX 5000	8205430597B0B7
	Hospital Santa Lucia	SMS-Gerencia Área II. Cartagena (Hospital Sta. María del Rosell y Hospital Sta. Lucía)	Polycom	HDX 7000	
	Hospital Santa Lucia reanim	SMS-Gerencia Área II. Cartagena (Hospital Sta. María del Rosell y Hospital Sta. Lucía)	Polycom	VSX 5000	
	Hospital Santa Lucia s. actos	SMS-Gerencia Área II. Cartagena (Hospital Sta. María del Rosell y Hospital Sta. Lucía)	Polycom	VSX8000	
	Hospital Yecla	SMS-Gerencia Área V. Altiplano (Hospital Virgen del Castillo)	Polycom	VSX 5000	
	HULAMM	SMS-Gerencia Área VIII. Mar Menor (Hospital Los Arcos)	Polycom	VSX 5000	
	HULAMM direccion	SMS-Gerencia Área VIII. Mar Menor (Hospital Los Arcos)	Polycom	HDX 7000	8210370CC699CN
	HULAMM formacion1	SMS-Gerencia Área VIII. Mar Menor (Hospital Los Arcos)	Polycom	VSX 5000	8205430597B0B7
	HULAMM formacion2	SMS-Gerencia Área VIII. Mar Menor (Hospital Los Arcos)	Polycom	HDX 7000	8210020C59CBCN
	HULAMM s. actos	SMS-Gerencia Área VIII. Mar Menor (Hospital Los Arcos)	Polycom	VSX8000	8210270AC6AEB2

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 | Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

2.6 Tráfico promedio anual de la plataforma de envío masivo de mensajes SMS

En la siguiente tabla se muestra el tráfico total de mensajes cortos SMS generados en los últimos 12 meses previos a la realización del presente pliego para cada CIF integrante en el contrato, a través de la plataforma de envío de SMS's de la CARM.

	SMS's enviados
CARM - S3011001I	5.157.459
ICA - Q3000764E	-
INFO - Q8050004D	-
ITRM - Q3000763G	109.570
RMD - A73228207	-
RTRM - Q3000264F	-
SMS - Q8050008E	795.667
	6.062.696

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

3 ANEXOS DEL LOTE 3

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

Firmante: SOLER RIVAS, EMILIO JOSE 04/10/2017 09:28:02 Firmante: DOMINGUEZ BARRIOS, SANTIAGO 04/10/2017 09:37:16
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) e651e42e-aa03-b3b4-880696757113

3.1 Infraestructuras y sistemas actuales

Por motivos de seguridad de los sistemas informáticos, se ha considerado que la información recogida en este anexo no debe ser de dominio público y solo será entregada a los licitadores siguiendo los procedimientos y con las adecuadas garantías recogidas en la legislación vigente para este tipo de información.