



Port de Barcelona

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN  
DE LOS SERVICIOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES  
DE APB**

**Septiembre 2015**

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO Y ALCANCE .....</b>	<b>4</b>
2.1	OBJETIVO.....	4
2.2	ALCANCE .....	4
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>6</b>
3.1	SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA .....	6
3.1.1	SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA .....	6
3.1.2	TRÁFICO DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA .....	7
3.2	SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE DATOS Y ACCESO A INTERNET .....	8
3.3	SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS.....	9
3.3.1	SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES.....	9
3.3.2	TRÁFICO DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS.....	10
3.4	SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA.....	11
3.5	SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA.....	12
3.6	SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	12
<b>4</b>	<b>DIVISIÓN EN LOTES.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>REQUERIMIENTOS GENERALES .....</b>	<b>14</b>
5.1	ACTITUD PROACTIVA.....	14
5.2	ADECUACIÓN PERMANENTE A LAS NECESIDADES .....	14
5.3	PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS TIPO “LLAVES EN MANO”.....	14
5.4	PLAN DE EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y NO OBSOLESCENCIA .....	15
5.5	OBSERVACIÓN DE LA LEGALIDAD VIGENTE .....	15
5.6	OBLIGACIONES DE LOS PROVEEDORES EN SEGURIDAD .....	15
5.7	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	16
5.8	SERVICIOS ADICIONALES.....	16
5.9	SERVICIOS ASOCIADOS A LA IMPLANTACIÓN .....	16
5.10	SERVICIOS ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN.....	18
5.10.1	RELACIÓN APB – PROVEEDOR .....	18
5.10.2	GESTIÓN DEL INVENTARIO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	19
5.10.3	GESTIÓN DE ALTAS, BAJAS Y MODIFICACIONES DE LA PLANTA INSTALADA Y LOS SERVICIOS CONTRATADOS .....	19
5.10.4	ELABORACIÓN DE INFORMES.....	19
5.10.5	MANTENIMIENTO DE LA PLANTA INSTALADA Y LOS SERVICIOS CONTRATADOS.....	20
5.10.6	CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS .....	20
5.11	REQUERIMIENTOS PARTICULARES LOTE 1 .....	21
5.11.1	PROCESO DE PORTABILIDAD .....	21
5.11.2	FACILIDADES DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN.....	21
<b>6</b>	<b>LOTE 1 - SERVICIOS DE VOZ FIJA, DATOS Y ACCESO A INTERNET Y MÓVILES.....</b>	<b>22</b>
6.1	SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA .....	22
6.1.1	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS SERVICIOS DE VOZ FIJA .....	22
6.1.2	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS SERVICIOS DE FAX-MAIL .....	25
6.1.3	DIMENSIONADO .....	26
6.1.4	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	27
6.2	SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE DATOS Y ACCESO A INTERNET .....	30
6.2.1	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ACCESO A INTERNET CENTRALIZADO .....	30
6.2.2	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ACCESOS A INTERNET INDIVIDUALES.....	31
6.2.3	SERVICIOS DE BANDA ANCHA .....	31
6.2.4	DIMENSIONADO .....	32
6.2.5	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	33
6.3	SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS.....	36
6.3.1	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	36
6.3.2	DIMENSIONADO .....	43

6.3.3	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	45
6.4	PLAN DE EXPLOTACIÓN (GESTIÓN DE LOS SERVICIOS).....	48
6.5	PLAN DE IMPLANTACIÓN .....	50
6.5.1	FASES .....	50
6.5.2	PLAN DE MIGRACIÓN .....	51
6.5.3	OFICINA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN .....	51
6.5.4	PLAN DE FORMACIÓN .....	52
<b>7</b>	<b>LOTE 2 – ACTUALIZACIÓN / ADECUACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA.....</b>	<b>53</b>
7.1	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS .....	53
7.1.1	ARQUITECTURA Y SISTEMA CENTRAL .....	53
7.1.2	SEÑALIZACIÓN.....	54
7.1.3	COMPRESIÓN DE VOZ .....	54
7.1.4	INTEROPERABILIDAD .....	55
7.1.5	FLEXIBILIDAD Y ESCALABILIDAD .....	55
7.1.6	SEGURIDAD.....	55
7.1.7	EXTENSIONES Y TERMINALES .....	56
7.1.8	SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA FIJA.....	57
7.1.9	POSIBILIDAD DE EXPLOTACIÓN DE DATOS HISTÓRICOS DE LAS DIFERENTES INTERVENCIONES. SISTEMAS DE SOPORTE A LA TELEFONÍA .....	58
7.2	DIMENSIONADO.....	59
7.3	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	60
7.3.1	ATENCIÓN Y RESPUESTA A CONSULTAS .....	61
7.3.2	PETICIONES DE PROVISIONES.....	61
7.3.3	ACTIVIDADES.....	61
7.3.4	DISPONIBILIDAD .....	61
7.3.5	AVERÍAS .....	62
7.4	PLAN DE EXPLOTACIÓN (GESTIÓN DE LOS SERVICIOS) .....	63
7.4.1	PLAN DE MANTENIMIENTO .....	63
7.5	PLAN DE IMPLANTACIÓN .....	66
7.5.1	REQUISITOS DE EJECUCIÓN .....	66
7.5.2	ÁMBITOS DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN .....	67
7.5.3	OFICINA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN .....	69
7.5.4	PLAN DE FORMACIÓN .....	69

ANEXO I. Centros APB.

ANEXO II. Servicios de comunicaciones de voz fija por centro.

ANEXO III. Servicios de acceso a Internet por centro.

ANEXO IV. Detalle del tráfico internacional, en itinerancia y resto.

ANEXO L1. SLAs.

ANEXO L1. Resumen de la Propuesta Técnica.

ANEXO L2. SLAs.



## 1 INTRODUCCIÓN

La Autoridad Portuaria de Barcelona, en adelante APB, es un organismo público adscrito al Ministerio de Fomento que tiene como finalidad la gestión y desarrollo del Port de Barcelona.

Para cumplir con su misión adecuadamente, la APB requiere contar con una red de comunicaciones de voz y datos, infraestructura de comunicaciones, así como los servicios de gestión de comunicaciones, gestión de equipamiento y servicios complementarios.

El objeto de la presente licitación es suscribir un contrato mediante el cual una empresa calificada, ofrezca estos servicios de comunicaciones, así como la infraestructura y los servicios posventa necesarios para este fin, conforme al detalle descrito en estas bases de licitación.

El presente pliego técnico describe las condiciones generales y especificaciones particulares a las que se deberá ajustar la presentación de ofertas, e incluye entre otros los siguientes apartados:

- ✓ La descripción de la situación actual de los servicios y sistemas de telecomunicaciones de APB.
- ✓ Identificación de los lotes en que se divide el concurso.
- ✓ Requerimientos de tipo general y especificaciones de cada lote.
- ✓ Anexos del pliego técnico con los detalles de las direcciones, infraestructuras, y tráfico de cada una de las ubicaciones de APB.

## 2 OBJETIVO Y ALCANCE

El objetivo de la licitación es la contratación de los servicios y sistemas de telecomunicaciones de la Autoridad Portuaria de Barcelona, consistentes en servicios de comunicaciones de voz fija, comunicaciones de datos y acceso a Internet y comunicaciones móviles de voz y datos, así como la actualización y adecuación de los sistemas de voz.

A continuación se describen los objetivos principales y el alcance del presente pliego.

### 2.1 OBJETIVO

Los objetivos de la presente solicitud son:

- ✓ En el caso de los servicios de comunicaciones:
  - Proporcionar la continuidad de los servicios disponibles actualmente por APB (servicios de comunicaciones de voz fija, móviles e Internet).
  - Optimizar los costes de los servicios de comunicaciones de voz fija, móviles e Internet de APB.
  - Homogenizar los servicios actuales.
- ✓ En el caso de los sistemas de comunicaciones:
  - Disponer de un sistema de comunicaciones de voz fija (ToIP) de altas prestaciones que mejore las funcionalidades de los usuarios, garantizando la disponibilidad.
  - Implantar una plataforma de gestión, administración y monitorización para el sistema de comunicaciones de voz fija, que soporte las necesidades de explotación de APB.
- ✓ En ambos casos, mejorar y homogeneizar los acuerdos de nivel de servicio actuales y disponer de elementos para controlar su cumplimiento, así como la gestión.

### 2.2 ALCANCE

En relación a ubicaciones, el alcance del pliego contempla todos los centros de APB relacionados en el **ANEXO I. Centros APB**.

En cualquier caso, el número de servicios contratados/centros se ajustará en todo momento a la realidad de las necesidades de APB, y podrán ser ampliados o reducidos. Igualmente, el dimensionado y consumos de cada uno de los servicios y las necesidades de cada uno de los centros podrán variar en función de las necesidades y actividades de APB.

En relación a los servicios, el alcance de la presente petición de ofertas contempla:

- ✓ Servicios de comunicaciones de voz fija.
  - El conjunto de enlaces y servicios de voz fija de cada uno de los centros de APB.
  - El tráfico asociado a los enlaces de voz fija.
  - El conjunto de servicios de red inteligente de APB.
  - El encaminamiento y gestión del tráfico entrante a cada uno de los servicios de red inteligente.
- ✓ Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet.
  - El acceso a Internet centralizado y el conjunto de accesos a Internet descentralizados de cada uno de los centros de APB.



- ✓ Servicios de comunicaciones móviles.
  - El suministro de toda la flota de terminales móviles actuales existentes, así como su mantenimiento y renovación periódica.
  - Conjunto de líneas móviles y servicios asociados, así como el encaminamiento y gestión del tráfico de voz y datos generado por éstas.
  - Servicios de conectividad red fija-red móvil, para la centralización y encaminamiento / gestión del tráfico fijo-móvil generado por las extensiones de la red de voz fija corporativa.
  
- ✓ Sistemas de comunicaciones de voz fija.
  - Suministro, instalación y configuración del equipamiento para la adecuación/actualización tecnológica de los sistemas de comunicaciones de voz fija.
  - Renovaciones y/o actualizaciones de sistemas durante el horizonte temporal considerado.
  - Garantía y mantenimiento de los sistemas implantados.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El presente capítulo detalla la situación actual en servicios de comunicaciones de voz fija, móviles y datos e Internet, y sistemas de comunicaciones de voz fija, de APB.

#### 3.1 SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA

A continuación se describen los servicios de comunicaciones de voz fija de los centros de APB.

##### 3.1.1 Servicios de comunicaciones de voz fija

APB dispone de los siguientes servicios de comunicaciones de voz fija:

- ✓ Edificio ASTA: 1 enlace primario con 300 DDIs.
- ✓ EMD: 1 enlace primario con 470 DDIs y 1 enlace primario con 1 DDI respectivamente (primario contingencia de ASTA).
- ✓ Se dispone de un servicio de contingencia de accesos primarios (1 primario contingencia de ASTA y servicio de contingencia para numeración de EMD, con 7 números definidos, en ASTA).
- ✓ Enlaces analógicos y RDSI en otras ubicaciones.
- ✓ Existe la integración entre extensiones fijas y móviles.

A continuación se presenta un resumen de los servicios de comunicaciones de voz fija de todos los centros de APB.

Servicio	Unidades
Acceso Primario	3
DDI	773
Acceso Básico	6
Acceso Básico PABX	0
Línea analógica	37
Línea analógica PABX	10
Línea 90x	2

El **ANEXO II. Servicios de comunicaciones de voz fija por centro** detalla el dimensionado de servicios de comunicaciones de voz fija para cada centro de APB.

Actualmente, se dispone de un servidor de fax (esker fax) que dispone de 12 DDI de entrada definidos actualmente, enviando un global de 1.800 faxes anualmente.

### 3.1.2 Tráfico de comunicaciones de voz fija

La tabla a continuación presenta el resumen de tráfico de voz fija agregado para todos los centros en un **mes representativo**, con el único fin de que los licitadores dispongan de un perfil del tráfico cursado. En ningún caso supone un compromiso por parte de APB.

Ámbito de llamada	Llamadas	Minutos
Metropolitanas	10.134	22.978
Provinciales	541	1.505
Nacionales	987	3.705
Fijo a móvil	83	193
Internacionales	110	499
RI – Llamadas entrantes en 900 del APB	1.756	2.194
RI – Llamadas entrantes en 901 del APB	0	0
RI – Llamadas entrantes en 902 del APB	138	298
A Servicios Avanzados (Novecientos)	548	2.007
A Sº de Información y Emergencia	159	215
Tarifificación adicional	9	13
Servicio de información telefónica 11822 y 11825	5	7
Servicio de información otros operadores	8	13
A Números gratuitos 800/900	195	721
<b>Total</b>	<b>14.674</b>	<b>34.348</b>

La tabla a continuación detalla el tráfico recibido en los números de red inteligente 900 y 902 de APB, en un mes representativo, indicando el origen de las llamadas.

Ámbito de llamada	Origen	Num. Llam.	Minutos	% llam. /mes	% min. /mes
Red Inteligente 900	Fijo	534	611	30%	28%
	Móvil	1.215	1.572	69%	72%
	Internacional	7	12	0%	1%
	<b>TOTAL</b>	<b>1.756</b>	<b>2.194</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Red Inteligente 902	Fijo	76	174	55%	58%
	Móvil	50	100	37%	34%
	Internacional	11	24	8%	8%
	<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>298</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



### 3.2 SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE DATOS Y ACCESO A INTERNET

- ✓ Se dispone de acceso a Internet centralizado:
  - Se dispone de un acceso de 100Mbps con 50Mbps de caudal a Internet centralizado.
  - Se dispone de un acceso de 100Mbps con 30Mbps de caudal a Internet (para acceso VPN).
  - Se dispone de 1 clase pública C.
  - Se configuran VPN privadas para el acceso de usuarios y proveedores.
- ✓ Se dispone de accesos no centralizados (ADSL):
  - El acceso no centralizado a Internet proporciona al centro que dispone de este tipo de acceso una conexión independiente a Internet.

La tabla a continuación muestra el detalle de los ADSL de navegación contratados:

Líneas	Unidades
Línea ADSL 10 MB	5
Línea ADSL 8 MB	1
Línea ADSL 6 MB	2
Línea ADSL 3 MB	8
<b>Total</b>	<b>16</b>

El ANEXO III. Servicios de acceso a Internet por centro detalla los servicios por centro.

### 3.3 SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS

#### 3.3.1 Servicios de comunicaciones móviles

Las comunicaciones de telefonía móvil de APB incluyen:

- ✓ Enlaces corporativos de interconexión entre telefonía fija y la red del operador:
  - Primarios:
    - APB dispone de un enlace primario de interconexión con la red del operador ubicado en el Edificio ASTA.
- ✓ Líneas móviles:
  - Se dispone de 450 líneas móviles, de las cuales:
    - 3 líneas disponen de tarifa plana de datos (tarifa plana de 5GB).
    - 1 línea disponen de tarifa plana de datos (tarifa plana de 4GB).
    - 2 líneas disponen de tarifa plana de datos (tarifa plana de 3GB).
    - 261 líneas disponen de tarifa plana de datos (tarifa plana de 2GB).
    - 114 líneas M2M.
    - 69 son líneas sin tarifa plana de datos.
- ✓ En cuanto a dispositivos disponibles:
  - 240 terminales de usuario:
    - 106 son terminales smartphone gama media (tipo Samsung Galaxy A3) y 134 son terminales smartphone gama alta (107 tipo Samsung S4/5/6 y 27 tipo Iphone 6).
  - 24 son tablets (tipo iPad).
  - 31 son módems USB.
  - 155 son dispositivos (control de telemetría, etc).
- ✓ Existe la integración entre extensiones fijas y móviles.
- ✓ La facturación se detalla en base a la planta de extensiones.

La tabla a continuación presenta los servicios de comunicaciones móviles de APB:

Servicios y terminales	TOTAL
Enlaces de 2MB a PABX	1
Enlaces individuales a PABX	-
Línea móvil (sin tarifa plana datos)	69
Línea móvil con Tarifa plana datos (2GB)	261
Línea móvil con Tarifa plana datos (4GB)	1
Líneas con tarifa M2M (min. 512K)	114
Líneas móvil con Tarifa plana datos (5GB)	3
Líneas móvil con Tarifa plana datos (3GB)	2
IP estática	17
Multisim	43
Recepción de Datos	1
<b>(*) Bonos: promedio mensual contratado</b>	
Bono roaming Europa 20MB	2
Bono roaming Europa 100MB	1
Bono roaming Europa 150MB	14
Bono roaming Europa 500MB	16
Bono roaming Europa 1GB	6
Bono roaming Mundial 150MB	2
Bono roaming Mundial 500MB	1
Bono roaming Mundial 1GB	13

### 3.3.2 Tráfico de comunicaciones móviles de voz y datos

La tabla a continuación presenta el resumen de tráfico cursado por el parque de terminales móviles y por los enlaces corporativos de un **mes representativo**, con el único fin que los licitadores dispongan de un perfil del tráfico cursado. En ningún caso supone un compromiso por parte de APB.

Tipo de enlace	Tipo Llamada	Nº llamadas / SMS / conexiones	Minutos/ Mbytes
Enlace Corporativo	Corporativo	2.399	4.121
	A Movistar	3.088	7.633
	A Orange	1.061	3.532
	A Vodafone	1.934	5.978
	A otros operadores móviles	1.050	3.709
<b>Total Enlace Corporativo</b>		<b>9.532</b>	<b>24.973</b>
Líneas móviles	Corporativo	7.694	13.564
	A Fijos	2.017	4.991
	A Movistar	4.486	12.026
	A Orange	1.547	4.083
	A Vodafone	2.509	6.699
	A otros operadores móviles	1.330	3.816
	Buzón	302	347
	Resto de tráfico nacional	221	832
	Internacional	116	499
	En itinerancia	417	1.036
	Recibidas en itinerancia	207	408
	Servicios de tarificación adicional	4	8
	Videotelefonía nacional	10	10
	SMS a Movistar	282	0
	SMS a Orange	15	0
	SMS a Vodafone	16	0
	SMS a otros operadores móviles	8	0
	SMS en itinerancia	21	0
	SMS internacionales en itinerancia	8	0
	SMS internacionales	25	0
	MMS	29	2
	MMS en itinerancia	1	0
	SMS a Movistar (incluidos en tarifas planas datos)	9.281	0
	SMS a Orange (incluidos en tarifas planas datos)	50	0
	SMS a Vodafone (incluidos en tarifas planas datos)	110	0
	SMS a otros operadores móviles (incluidos en tarifas planas datos)	34	0
	SMS de tarificación adicional	73	0
	Accesos a contenidos	65	0
	Datos Internet fuera tarifas planas	22	888
	Datos Internet en tarifas planas	5.991	211.510
Datos en Itinerancia en bonos	1.599	4.594	
Datos en Itinerancia fuera bonos	34	91	
<b>Total Líneas móviles</b>		<b>38.524</b>	<b>265.404</b>
<b>TOTAL</b>		<b>48.056</b>	<b>290.377</b>

El **ANEXO IV. Detalle del tráfico internacional, en itinerancia y resto** presenta el detalle de tráfico internacional, en itinerancia y resto.

### 3.4 SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA

El sistema actual de comunicaciones de voz fija de APB se basa en una plataforma de telefonía IP del fabricante Cisco. Los principales componentes de esta plataforma son:

- ✓ 2 servidores de llamadas Cisco CallManager versión 6.1 alojados en 2 servidores físicos modelo MCS-7835-I2, en los edificios ASTA y EMD.
- ✓ 1 sistema de buzón de voz Cisco Unity versión 5.0 alojado en 1 servidor físico MCS-7825-H2.
- ✓ Plataforma de distribución automática de llamadas Cisco Customer Response Solutions versión 5.0 alojada en 2 servidores físicos modelo MCS-7825-H2.
- ✓ Sistema de monitorización Cisco Unified Operations Manager versión 2.0 alojado en 1 servidor físico modelo MCS-7825-H2.

La tabla a continuación presenta el dimensionado de terminales del sistema de comunicaciones de voz fija de APB:

Modelo terminal	Unidades	Gama
Terminal analógico	76	N/A (*)
<b>TOTAL TERMINAL ANALÓGICO</b>	<b>76</b>	
Cisco 7911	57	BAJA
Cisco 7937	9	BAJA
<b>TOTAL GAMA BAJA</b>	<b>66</b>	
Cisco 7921	13	MOVILIDAD
Cisco 7925	2	MOVILIDAD
<b>TOTAL GAMA MOVILIDAD</b>	<b>15</b>	
Cisco 7940	1	MEDIA
Cisco 7941	364	MEDIA
Cisco 7942	23	MEDIA
Cisco 7961	1	MEDIA
<b>TOTAL GAMA MEDIA</b>	<b>389</b>	
Cisco 7970	85	ALTA
Cisco 7975	5	ALTA
Cisco 7985	4	ALTA
<b>TOTAL GAMA ALTA</b>	<b>94</b>	
Cisco 7914	41	EXPANSOR
Cisco 7916	5	EXPANSOR
<b>TOTAL GAMA MOVILIDAD</b>	<b>46</b>	
Cisco ATA 186	40	ANALOGICO
<b>TOTAL GAMA ANALOGICO</b>	<b>40</b>	
Third-party SIP Device (Advanced)	1	SIP
Third-party SIP Device (Basic)	1	SIP
<b>TOTAL GAMA SIP</b>	<b>2</b>	

(\*) El dimensionado de terminales analógicos aplica para cuantificar las extensiones necesarias, pero no para dimensionar el número de terminales/dispositivos de stock solicitados.



La tabla a continuación presenta el dimensionado de gateways del sistema de comunicaciones de voz fija de APB (para la interconexión con red pública y para la conexión de extensiones analógicas):

Modelo	TOTAL	# PRI's	# BRI's	# a/b	Descripción
Cisco 2821	1	1			ASTA-1
Cisco 2821	1	1			ASTA-2
Cisco 2821	1	2			EMD
Cisco VG224	5	N/A	N/A	N/A	

El sistema dispone de capacidad para la configuración de buzones de voz para la totalidad de usuarios que disponen de dispositivo IP.

El sistema dispone de capacidad para disponer de hasta 20 agentes de atención simultáneos en el sistema de distribución automática de llamadas.

Actualmente existen 59 usuarios en el sistema que tienen configurado el servicio jefe-secretaria.

### 3.5 SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA

APB dispone de un sistema de videoconferencia actualmente desligado del sistema de comunicaciones de telefonía IP y que se compone de los siguientes elementos:

- ✓ 2 terminales de sala Tandberg Profile 3000MXP con MCU integrada.
- ✓ Gateway Cisco TelePresence IP GW 3510.
- ✓ Gateway Cisco IPVC-3522-GW4B.

Adicionalmente APB dispone de la plataforma Skystone, de Imagicle, que les proporciona una pasarela de video entre el sistema de videoconferencia (H.323) y clientes Skype (SIP).

### 3.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La plataforma de virtualización actual de APB se basa en VMWare 5.1 sobre VMWare ESXi.  
La actual plataforma de correo corporativo de APB es IBM Lotus Notes<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> APB está valorando la posibilidad de migrar este servicio a una plataforma de correo on cloud (tipo Office365).

## 4 DIVISIÓN EN LOTES

Considerando los diferentes tipos de servicios de telecomunicaciones de APB, los servicios de telecomunicaciones se han agrupado en los siguientes lotes:

- ✓ Lote 1 – Servicios de comunicaciones de voz fija, comunicaciones de datos y acceso a Internet y comunicaciones móviles de voz y datos.
- ✓ Lote 2 – Actualización / adecuación y explotación de los sistemas de comunicaciones de voz fija (ToIP).

El Lote 1 – ‘Servicios de comunicaciones de voz fija, comunicaciones de datos y acceso a Internet y comunicaciones móviles de voz y datos’ contempla:

- ✓ **Servicios de comunicaciones de voz fija:**
  - El conjunto de enlaces y servicios de voz fija a la red de operador desde cada uno de los centros de APB relacionados en el **ANEXO II. Servicios de comunicaciones de voz fija por centro.**
  - El tráfico asociado a los enlaces de voz fija.
  - El conjunto de servicios de red inteligente de APB.
  - El encaminamiento y gestión del tráfico entrante a cada uno de los servicios de red inteligente.
  - El conjunto de servicios asociados a la explotación / gestión de los servicios incluidos en este lote.
- ✓ **Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet:**
  - El acceso a Internet centralizado.
  - El conjunto de accesos a Internet descentralizados relacionados en el **ANEXO III. Servicios de acceso a Internet por centro.**
  - El conjunto de servicios asociados a la explotación / gestión de los servicios incluidos en este lote.
- ✓ **Servicios de comunicaciones móviles de voz y datos:**
  - El suministro de toda la flota de terminales móviles actuales existentes, así como su mantenimiento y renovación periódica en los términos especificados en los requerimientos técnicos del lote.
  - Conjunto de líneas móviles y servicios asociados, así como el encaminamiento y gestión del tráfico de voz y datos generado por éstas.
  - Servicios de conectividad red fija-red móvil, para la centralización y encaminamiento / gestión del tráfico fijo-móvil generado por las extensiones de la red de voz fija corporativa que APB considere adecuado.
  - Implantación de servicios corporativos con los usuarios de voz fija.
  - La evolución tecnológica de la planta y del servicio a las próximas generaciones de telefonía móvil y convergencia con otros servicios de comunicaciones durante la vigencia del contrato.
  - El conjunto de servicios asociados a la explotación / gestión de los servicios incluidos en este lote.

El Lote 2 – ‘Actualización / adecuación y explotación de los sistemas de comunicaciones de voz fija (ToIP)’ contempla:

- ✓ **Sistemas de comunicaciones de voz fija (ToIP):**
  - Suministro, instalación y configuración del equipamiento para la adecuación/actualización tecnológica de los sistemas de comunicaciones de voz fija.
  - Renovaciones y/o actualizaciones de sistemas durante el horizonte temporal considerado.
  - Garantía y mantenimiento de los sistemas implantados.
  - El conjunto de servicios asociados a la explotación / gestión de los sistemas de comunicaciones de voz fija incluidos en el presente lote.

## 5 REQUERIMIENTOS GENERALES

Existe un conjunto de requerimientos, vinculados no tanto a las tecnologías sino a los servicios y sistemas asociados, que son comunes a todos los lotes, y que se detallan a continuación.

### 5.1 ACTITUD PROACTIVA

En todos los ámbitos de los servicios/sistemas a contratar se solicita una permanente actitud proactiva por parte del/de los proveedor/es adjudicatario/s, es decir, se desea que el/los proveedor/es adjudicatario/s de los servicios y sistemas sea/n un verdadero socio tecnológico de APB. Esto implica entre otros:

- ✓ Informar a APB de nuevos servicios/sistemas que pueden ser de interés.
- ✓ Acciones proactivas tanto de mantenimiento preventivo como de mantenimiento correctivo.
  - Todas las acciones proactivas deberán ser notificadas a APB.
- ✓ Adecuación permanente y automática del marco tarifario en materia de servicios, en caso de que bajas del mercado así lo recomienden.

### 5.2 ADECUACIÓN PERMANENTE A LAS NECESIDADES

APB es una entidad dinámica y esto comporta, entre otros:

- ✓ La apertura de nuevos centros, la agrupación de centros dispersos en nuevos centros, obras de remodelación, cierre de centros existentes, altas / bajas de usuarios, etc.
- ✓ Eventos no previstos con necesidad de servicios de telecomunicaciones.
- ✓ Situaciones de emergencia que pueden requerir necesidades adicionales de servicios.
- ✓ Actos puntuales que requieran servicios de comunicaciones temporalmente de carácter urgente.
- ✓ Evolución de las necesidades en servicios de comunicaciones (ancho de banda, canales de voz, etc.).

Este dinamismo conlleva que el dimensionado y requerimientos iniciales pueden ser modificados por APB en función de sus necesidades en el transcurso de la duración del contrato y que el/los proveedor/es deberá/n adecuar los servicios a la realidad de la empresa en cada momento y proveer nuevos requerimientos en servicios y sistemas de comunicaciones si es necesario.

Es decir, el número de servicios/sistemas contratados se ajustará en todo momento a la realidad de las necesidades de APB, y podrán ser ampliados o reducidos. Igualmente, el dimensionado y consumos de cada uno de los servicios podrán variar en función de las necesidades y actividades de APB.

### 5.3 PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS TIPO “LLAVES EN MANO”

Los precios propuestos para la provisión y posterior gestión / explotación de los servicios/sistemas solicitados deben incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la implantación y explotación de éstos (obra civil, infraestructuras, ingeniería, permisos, canalizaciones, cableados de interconexión, elementos de administración / repartidores, adecuación de red eléctrica, etc, si aplicasen).

Es decir, APB no asumirá ningún otro coste asociado a la implantación de los servicios/sistemas contratados, a parte de los especificados por los licitadores en sus propuestas.

El contrato “llaves en mano”, implica la especialización del/de los proveedor/es adjudicatario/s, por lo que no se debe contemplar ningún tipo de dedicación técnica por parte del personal de APB, en labores asociadas a la puesta en marcha.

Con el fin de que los licitadores puedan contemplar todos los posibles gastos (acometidas, canalizaciones, permisos,...) en sus costes de implantación y explotación de los servicios/sistemas, éstos podrán visitar las instalaciones que consideren convenientes, previa petición y aceptación por parte de APB.



#### **5.4 PLAN DE EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y NO OBSOLESCENCIA**

El plan de evolución de los servicios/sistemas propuestos y los mecanismos disponibles para prevenir la obsolescencia de los servicios/sistemas durante el periodo de vigencia del contrato deberá incluir, como mínimo, una descripción detallada de:

- ✓ Descripción de la posible evolución prevista para los servicios/sistemas propuestos.
- ✓ Descripción de los servicios/sistemas de valor añadido posibles previstos.
- ✓ Calendario de disponibilidad de las evoluciones y servicios/sistemas de valor añadido considerados.
- ✓ Breve descripción del impacto económico que supondría la posible evolución considerada y los posibles servicios/sistemas de valor añadido.
- ✓ Mecanismos y procedimientos para informar a APB de posibles evoluciones o nuevos servicios/sistemas de valor añadido.

#### **5.5 OBSERVACIÓN DE LA LEGALIDAD VIGENTE**

Todas las propuestas se ajustarán a la legalidad vigente en materia de telecomunicaciones.

APB queda eximido de cualquier responsabilidad derivada de la no observación de esta legalidad, por parte del/de los proveedor/es adjudicatario/s. El/los proveedor/es asumirá/n cualquier tipo de coste (o extra-coste sobre las tarifas propuestas) derivado de la no observación de la legalidad por su parte.

#### **5.6 OBLIGACIONES DE LOS PROVEEDORES EN SEGURIDAD**

El/los proveedor/es adjudicatario/s deberá/n garantizar la seguridad, disponibilidad, confidencialidad e integridad de los servicios/sistemas de comunicaciones de APB mediante el cumplimiento de las siguientes normas básicas:

- ✓ Cumplir con los estándares y políticas de seguridad de APB.
- ✓ Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información almacenada y transmitida por su red.
- ✓ Informar a APB acerca de su política de seguridad así como de la implementación y seguimiento por parte de su organización.
- ✓ Informar por escrito a APB tan pronto como se detecten riesgos reales o potenciales de seguridad en su red o en el equipamiento del cliente.
- ✓ Garantizar que toda la información transmitida por APB no es almacenada, duplicada o interceptada, extremo a extremo en su red.
- ✓ Acceso a cualquier equipamiento de red y/o sistemas de información mediante un control de acceso lógico, garantizando la restricción a los usuarios autorizados.
- ✓ Garantizar la estricta aplicación de las normas de seguridad por parte de su personal.
- ✓ Definir normas de seguridad que sean respetadas en todos los centros operativos, garantizando su aplicación mediante controles periódicos y auditorías realizadas por organizaciones externas.
- ✓ Ejecutar todas las operaciones de servicio siguiendo procedimientos escritos que contemplen las normas de seguridad.
- ✓ Los licitadores deberán incluir mecanismos de encriptación de datos si se requieren.



## 5.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL

El/los adjudicatario/s y APB constituirán un Comité de Seguimiento para el control de lo que les haya sido adjudicado. El seguimiento y control de la ejecución del acuerdo será efectuado en el seno de este/os comité/s. Todas las decisiones adoptadas serán de obligado cumplimiento por parte del/de los adjudicatario/s y APB.

En cuanto al Comité de Seguimiento:

- ✓ Estará formado por representantes del/de los adjudicatario/s y de APB (jefe de proyecto, responsable del contrato nombrado por APB, etc).
- ✓ Se realizarán reuniones con una periodicidad como máximo mensual.
- ✓ Serán objeto del Comité de Seguimiento las siguientes funciones:
  - Seguimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLAs).
  - Generación de informes.
  - Coordinación de acciones.
  - Análisis y priorización de acciones.
  - Procedimientos de mejora.
  - Control de la facturación.

En la fase de implantación de servicios/sistemas, las periodicidades anteriormente citadas no aplicarán, siendo requeridas las reuniones de comité de seguimiento con la periodicidad que se necesite para garantizar la correcta implantación de los servicios/sistemas.

## 5.8 SERVICIOS ADICIONALES

En el caso que APB requiera de servicios adicionales durante el periodo de vigencia del contrato dentro del mismo ámbito de la presente contratación (es decir, intrínsecamente relacionados con los servicios solicitados), entendiéndose como servicios adicionales todos aquellos servicios cuyo coste unitario no está contemplado en la oferta aceptada ni en los costes de ampliación, el adjudicatario estará obligado a presentar una oferta por escrito que contenga:

- ✓ Trabajos a realizar si aplica.
- ✓ Planificación que incluya fecha inicial y fecha final de prestación del servicio.
- ✓ Condiciones económicas de los servicios adicionales a prestar.

En servicios comparables, los servicios adicionales dispondrán del mismo nivel de descuento económico que los incluidos en la propuesta de respuesta al presente proceso.

En servicios no comparables, los servicios adicionales deberán disponer de un coste económico acorde al disponible por otras empresas de volumen similar a APB. APB se reserva el derecho de realizar un benchmarking particular para evaluar el coste de determinados servicios en empresas de volumen similar.

## 5.9 SERVICIOS ASOCIADOS A LA IMPLANTACIÓN

Una vez adjudicados los servicios/sistemas al/a los proveedor/es adjudicatario/s, se seguirán las siguientes fases metodológicas para la implantación, de manera coordinada con el equipo designado por APB.

- ✓ Revisión de la solución a implantar. Revisión conjunta de la solución a implantar para asegurar que ésta incluye la evolución propia de los servicios/sistemas y que los servicios/sistemas implantados se adaptan a las modificaciones y a posibles nuevos requerimientos que se hayan realizado o surgido durante el presente proceso de contratación.



- ✓ Elaboración del proyecto ejecutivo por parte del adjudicatario, que incluirá todos los aspectos técnicos relativos a la implantación, operación y explotación de los servicios/sistemas a implantar. Una vez comunicada la adjudicación del contrato, el adjudicatario dispondrá en general de dos semanas para elaborar el correspondiente proyecto ejecutivo que incluirá todos los aspectos técnicos y de explotación con el máximo detalle.
- ✓ Aprobación del proyecto por parte de APB o rectificación de los aspectos no aceptados, por parte del adjudicatario. Se dispondrá de una semana a partir de la comunicación de los cambios necesarios por parte de APB para elaborar el proyecto definitivo. Una vez se disponga de la versión definitiva, este proyecto se anejará al contrato con carácter vinculante.
- ✓ Ejecución y puesta en marcha. Una vez entregado y validado por APB el proyecto definitivo se iniciarán los procesos de ejecución y puesta en marcha.
- ✓ Test y pruebas. El adjudicatario realizará el test de los servicios de acuerdo con el plan de pruebas presentado en el proyecto. Éstas se realizarán de acuerdo con la normativa vigente. APB podrá realizar pruebas adicionales, con el soporte del personal y medios del/de los adjudicatarios, sin ningún coste. No se considerarán superadas las pruebas sin la aceptación por parte de APB.
- ✓ Formación de los usuarios de APB, o de los usuarios en quien delegue, implicados en la gestión / uso de los servicios contratados.
- ✓ Aceptación. Realizadas con éxito las pruebas y entregada toda la documentación de las instalaciones y procesos, APB procederá a la aceptación de las instalaciones e inicio de la operación y explotación. A partir del momento de la aceptación de cada servicio, el adjudicatario podrá iniciar a facturar el servicio. Las instalaciones o servicios no aceptados no podrán ser operados ni por tanto facturados. La documentación se entregará en papel y en formato electrónico, e incluirá las versiones finales del proyecto ejecutivo con los resultados de las pruebas de test realizadas.

### **Compromisos durante la fase de implantación**

El adjudicatario deberá realizar el proyecto técnico de implantación atendiendo a los siguientes criterios:

- ✓ Una vez definido el proyecto técnico, la información deberá fluir de forma ágil entre todos los recursos del proveedor implicados en la implantación.
- ✓ El personal técnico responsable de la instalación, deberá disponer de todos los parámetros y criterios de configuración definidos previamente por el equipo de trabajo del proveedor y APB.
- ✓ El proveedor deberá realizar un plan de pruebas de acuerdo a la instalación que permita definir en detalle las configuraciones de los servicios/sistemas.

El adjudicatario designará un jefe de proyecto y un equipo de trabajo que deberán como mínimo asumir las siguientes responsabilidades:

- ✓ El jefe de proyecto debe ser la interfaz de comunicación entre el cliente y los servicios de gestión del proveedor. Debe tener capacidad de decisión dentro de la organización y gestionar recursos y costes.
- ✓ APB podrá solicitar, de forma justificada, el cambio de jefe de proyecto del proveedor, que deberá hacerse efectivo en un plazo máximo de 15 días hábiles.
- ✓ El jefe de proyecto deberá asumir la dirección y coordinación del proyecto. Las tareas asociadas a la dirección y coordinación del proyecto deben incluir definición del proyecto técnico detallado, definido dentro del marco del contrato.
- ✓ El inicio y coordinación del despliegue se realizará de forma proactiva por parte del jefe del proyecto y del equipo de trabajo del proveedor, de forma coordinada con APB.



El equipo de trabajo del proveedor (bajo coordinación del jefe de proyecto) debe asumir también las siguientes tareas de dirección y coordinación del proyecto:

- ✓ Ser el contacto de recepción de material (no debe ser enviado directamente a APB si no se indica lo contrario). En el caso de los terminales móviles, si aplicase, se pactará con APB la forma de distribución de los mismos.
- ✓ Ser el contacto para la coordinación de la instalación.
- ✓ Haber contactado previamente con los responsables de los centros o con los responsables de APB (según se acuerde en cada caso) para definir la ubicación de los equipos / terminales y requerimientos previos.
- ✓ Haber contactado previamente con los responsables de los centros o con los responsables de APB (según se acuerde en cada caso) para acordar la fecha de instalación.
- ✓ Coordinar la instalación y los técnicos durante el día de la instalación (APB no coordinará in-situ la instalación si no lo considera).

Durante el proceso de instalación / implantación, el adjudicatario deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- ✓ El adjudicatario deberá realizar la definición previa de todos los requerimientos previos del cliente (espacio, alimentación, red, configuraciones, etc.), para poder llevar a cabo la instalación con éxito.
- ✓ Definición de un protocolo claro y detallado de implantación, con definición de responsabilidades.
- ✓ Cualquier instalación a realizar por parte del/de los adjudicatario/s deberá ser aprobada previamente por APB y deberá respetar los protocolos y la planificación de implantación. Cualquier iniciativa del proveedor que no haya sido planificada previamente, no implicará una demora en la implantación imputable a APB.
- ✓ En ningún caso la implantación podrá conllevar una pérdida de nivel de servicio o una interrupción del mismo.

## **5.10 SERVICIOS ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN**

Se considerarán los siguientes servicios asociados a la explotación:

- ✓ Relación APB – proveedor.
- ✓ Gestión del inventario y documentación del sistema.
- ✓ Gestión de cambios, altas, bajas y modificaciones de la planta instalada y servicios contratados.
- ✓ Elaboración de informes.
- ✓ Mantenimiento de la planta instalada y servicios contratados.
- ✓ Calidad y disponibilidad de los servicios.

### **5.10.1 Relación APB – proveedor**

La relación entre APB y el/los proveedor/es cumplirá los siguientes requerimientos:

- ✓ Existirá una única interfaz tipo “ventanilla única” a través de la cual se realizarán todas las gestiones.
  - Esta atención será personalizada, permanente y ágil.
  - Desde este único punto de entrada se canalizarán todas las solicitudes, reclamaciones y otras comunicaciones realizadas por APB.
- ✓ La atención, tanto técnica como comercial, será personalizada.
- ✓ En cuanto a los recursos encargados de la atención comercial deberán tener los conocimientos técnicos y aptitudes personales adecuadas a la envergadura de un cliente como APB.
  - APB podrá solicitar, de forma justificada, el cambio de comercial que se hará efectivo en un plazo máximo de 15 días hábiles.



- ✓ Tanto a nivel comercial como a nivel técnico, el/los licitador/es dispondrá/n de una plataforma de gestión, accesible remotamente desde APB, mediante la cual el personal encargado de la gestión de los servicios pueda realizar, como mínimo las siguientes funciones:
  - Gestión automatizada de las solicitudes, cambios,...
  - Monitorización del estado de las peticiones y de su cumplimiento.
  - Monitorización de las incidencias.
  - Obtención del detalle de la facturación en formato electrónico.

Adicionalmente a esta plataforma, APB podrá realizar todas las gestiones vía llamada telefónica, fax, mail.

El/los proveedor/es adjudicatario/s debe/n garantizar la continuidad de la atención técnica y comercial personalizada, durante los periodos vacacionales ó fuera del horario habitual, con el mismo nivel de servicio.

APB dispondrá de tratamiento de gran empresa o gran cuenta.

#### **5.10.2 Gestión del inventario y documentación del sistema**

Todos los sistemas, programarios, terminales, líneas ó enlaces estarán inventariados y debidamente documentados. Este inventario y documentación estarán permanentemente actualizados y a disposición de APB en formato electrónico.

La facturación de los diferentes servicios correspondientes a APB deberá ser coherente con el inventario. Es decir, el/los proveedor/es mantendrá/n un inventario donde se refleje correctamente la dirección de cada centro y los servicios asociados a dicha dirección, así como la imputación de cada servicio al NIF correspondiente, si aplica.

Los planes de explotación del/de los proveedor/es incluirá/n los correspondientes protocolos para garantizar la permanente actualización de los datos inventariados en caso de modificación de la planta, así como los mecanismos para garantizar su seguridad y confidencialidad.

#### **5.10.3 Gestión de altas, bajas y modificaciones de la planta instalada y los servicios contratados**

Todas las gestiones de altas, bajas y modificaciones de servicios contratados, se podrán realizar mediante el modelo de “ventanilla única” solicitado. Se podrán realizar todas las gestiones vía llamada telefónica, fax o mail.

Todas las solicitudes realizadas deben quedar reflejadas en algún sistema centralizado de forma que se pueda consultar el estado de las solicitudes de forma permanente.

El proveedor dispondrá de una plataforma de gestión, accesible remotamente desde APB, mediante la cual el personal encargado de la gestión de los servicios pueda realizar las solicitudes y seguimiento descritos anteriormente en cuanto a gestión de altas, bajas y modificaciones de los servicios.

#### **5.10.4 Elaboración de informes**

El proveedor ofrecerá bajo demanda de APB, los siguientes informes, orientados a mejorar la gestión de los servicios:

- ✓ Informes de tráfico, de ocupación de enlaces, ratios de saturación, ancho de banda ocupado, gráficos de rendimiento,...



- ✓ Propuestas de mejora orientadas a reducir congestiones, interfaces de circuitos, etc. y todas aquellas que mejoren el nivel de servicio, optimicen recursos y reduzcan el gasto.

El proveedor ofrecerá mensualmente los siguientes informes:

- ✓ Informes de cumplimiento de los SLAs pactados y los correspondientes cálculos de los importes de penalización.
  - Mensualmente el proveedor presentará para cada uno de los SLAs el valor real obtenido.
  - Mensualmente el proveedor calcularán y presentará las penalizaciones pactadas.
- ✓ Informes de operación (peticiones / incidencias / etc.).

Informes a medida solicitados por APB. Durante el proceso de instalación y/o explotación es posible que APB solicite algún informe puntual (p.e. sobre incidencias repetitivas, etc). El proveedor deberá entregar esta información en el periodo de tiempo acordado por ambas partes.

El formato y los contenidos de los informes deben ser aprobados por APB. En caso de ser necesario, el proveedor deberá generar informes “a medida”.

#### **5.10.5 Mantenimiento de la planta instalada y los servicios contratados**

El mantenimiento preventivo y correctivo de la planta instalada y del conjunto de servicios/sistemas, será responsabilidad del/de los proveedor/es adjudicatario/s.

El mantenimiento de la planta instalada y de los servicios/sistemas contratados debe incluir la totalidad de elementos que componen el servicio. Todos los gastos de material, mano de obra, desplazamientos y otros, estarán incluidas en los costes fijos de alquiler y mantenimiento.

La gestión del servicio y de la planta se realizará de forma proactiva. Los servicios serán monitorizados y se adoptarán las medidas necesarias para la resolución de cualquier anomalía tan rápido como sea detectada (siempre tras informar y acordar ventana de la intervención con APB).

Además de las actuaciones propias de mantenimiento correctivo se incluirán todas aquellas tareas de mantenimiento preventivo necesarias por evitar cualquier incidencia que afecte a la correcta prestación del servicio (siempre tras informar y acordar ventana de la intervención con APB).

#### **5.10.6 Calidad y disponibilidad de los servicios**

Los SLAs pactados con APB son de obligado cumplimiento. En caso de incumplimiento se aplicarán de manera automática las penalizaciones definidas. El/los proveedor/es deberá/n, mensualmente, generar la información especificada en los anexos correspondientes sobre cumplimiento de los SLA.

Por lo que respecta a la resolución de averías, se distinguen diferentes criticidades en función de los servicios/sistemas. APB se reserva el derecho a cambiar la consideración de criticidad de sus servicios/sistemas o de los nuevos que surgiesen en un futuro.



## 5.11 REQUERIMIENTOS PARTICULARES LOTE 1

### 5.11.1 Proceso de portabilidad

El proveedor adjudicatario deberá mantener el actual plan de numeración para los servicios de comunicaciones fijos o móviles solicitados, en el caso de la numeración pública actual se realizará la portabilidad de la numeración que APB considere.

En cualquier caso el plan de numeración tanto externo como interno respetará los criterios generales de APB y deberá ser pactado y aprobado por APB.

En caso que APB estime necesaria la portabilidad de numeración fija o móvil, el proveedor entrante asumirá el coste y realizará todas las labores necesarias, tanto internas (identificación de líneas, identificación de direcciones, contratos,...), como externas (presentación de solicitudes, gestión de las solicitudes retornadas,...) sin que este proceso represente ningún tipo de dedicación por parte del personal de APB, a excepción de aquellas que requieran de una colaboración imprescindible. Todas estas labores se deberán realizar dentro del plazo de implantación establecido.

Se minimizará el tiempo de “no operación” de cada línea afectada por la portabilidad de su número, tiempo que en ningún caso superará la planificación establecida por la ley vigente.

En el caso de procesos de portabilidad en centros de alta criticidad, y que por tanto requieren de servicios ininterrumpidos 24x7, el proveedor deberá ofrecer soluciones que garanticen la continuidad del servicio durante el proceso de migración.

### 5.11.2 Facilidades del sistema de facturación

La herramienta de facturación es un factor clave, dadas las necesidades de APB. El sistema de facturación deberá permitir las siguientes facilidades:

- ✓ La facturación en formato electrónico incluirá el máximo detalle posible. El proveedor debe mantener actualizado el inventario y reflejarlo correctamente en la facturación.
- ✓ La información será accesible vía web y en CD, o equivalente, y de formato tratable informáticamente.
- ✓ Dentro de cada factura se valorará que se puedan definir centros de coste.
- ✓ Información detallada de todos los costes fijos y de detalle del tráfico generado, indicando el detalle de todos los tipos de llamadas. Este detalle incluirá como mínimo: extensión / línea origen, número destino, hora de la llamada (hh:mm:ss), tipo de llamada, duración y coste.
- ✓ El proveedor no podrá, de forma unilateral, cambiar el formato de la información con el que se ofrecerá la factura. Cualquier cambio será informado con antelación a APB y deberá ser aceptado previamente.
- ✓ La facturación deberá realizarse en los términos que se pacten, que podrán ser tanto mediante una factura por tipo de servicio (fija, móvil, datos/Internet), o por tipo de servicio y también distinguiendo por NIF, esto es, directamente a cada NIF que se encuentre incluido en el contrato. Es decir, se generarán mensualmente facturas independientes (con su correspondiente formato electrónico y/o factura en papel) para cada uno de los servicios y los NIFs de APB adheridos al contrato, uno o varios, esto si aplicase.
- ✓ Se requiere la generación y envío de forma centralizada de una factura mensual informativa agrupada por servicio (fija, móvil, datos/Internet) (archivo en el formato de facturación electrónica de los operadores) que incluya todos los servicios facturados (llamadas, minutos, tipo de acceso por centro, etc.), de todos los NIFs adheridos al contrato si aplicase (pudiéndose distinguir).
- ✓ APB podrá solicitar facturación concertada mensual por servicio y NIF con revisiones en periodos máximos semestrales.
- ✓ Se requiere que la facturación que reciba APB sea detallada, tanto de líneas como de DDIs.

## 6 LOTE 1 - SERVICIOS DE VOZ FIJA, DATOS Y ACCESO A INTERNET Y MÓVILES

Los servicios de telecomunicaciones solicitados en el presente lote contemplan los siguientes aspectos:

- ✓ Servicios de comunicaciones de voz fija.
- ✓ Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet.
- ✓ Servicios de comunicaciones móviles de voz y datos.
- ✓ El conjunto de servicios asociados a la explotación de los servicios incluidos.

A continuación se detallan los requerimientos de los servicios solicitados así como su dimensionado.

### 6.1 SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA

A continuación se detalla el catálogo de servicios de comunicaciones de voz fija, susceptibles de ser contratados por parte de APB, en función del dimensionado y las necesidades de cada centro.

#### 6.1.1 Requerimientos técnicos de los servicios de voz fija

Para el diseño de la solución de comunicaciones de voz se contemplarán los siguientes requerimientos:

- ✓ El servicio de conectividad de voz incluye el suministro, instalación y mantenimiento de los enlaces a red pública necesarios para interconectar los centros de APB (accesos primarios y básicos RDSI, líneas analógicas, líneas 90X, etc.) y la gestión del tráfico entrante y saliente que éstos encaminen.
- ✓ El acceso del operador a los centros de APB podrá ser directo o indirecto, con la excepción de los accesos primarios RDSI o equivalentes, que serán accesos directos. Los licitadores, indicarán en sus propuestas el tipo de acceso y la tecnología utilizada, no obstante, en ningún caso se pueden reducir las prestaciones mínimas solicitadas.
- ✓ Se valorará muy positivamente que todos los accesos primarios RDSI o equivalentes sean provistos mediante fibra óptica, en lugar de utilizar tecnología de pares de cobre o radio. En aquellos centros donde se requiera o se provisionen diversos primarios, se valorará que estén diversificados por camino distinto, sin ningún tramo en común.
- ✓ Todos los enlaces a la red del operador se dimensionarán de manera que en el momento de máximo tráfico la probabilidad de bloqueo sea inferior al 1%.
- ✓ Se mantendrá el actual plan de numeración. El adjudicatario se responsabilizará de todos los trámites administrativos, logísticos y de otro tipo, necesarios para portar toda la numeración que APB desee conservar. Todos los trámites necesarios no supondrán ningún coste económico ni de dedicación por parte de APB.
- ✓ La numeración pública actual de red inteligente se mantendrá para cada servicio.
- ✓ Los licitadores incluirán los servicios de comunicaciones en todos los centros de APB incluidos en el **ANEXO L1. Resumen Propuesta Técnica**. No se admitirá la sustitución de los servicios de conectividad actuales requeridos por soluciones tecnológicas alternativas soportadas sobre infraestructuras de red de telefonía móvil, debido a los requerimientos y ubicaciones de los mismos. Los licitadores del presente lote propondrán una solución para los servicios de comunicaciones de voz fija basada en enlaces RDSI y analógicos distribuidos en cada centro, según el dimensionado requerido.



- ✓ Adicionalmente, los licitadores deberán estar en disposición de prestar servicios NGN / Trunk IP, en caso que APB lo requiera, que garanticen el mantenimiento de las prestaciones, funcionalidades y disponibilidad actuales.
  - Los licitadores pueden ofrecer de forma inicial, o bien la solución actual basada en accesos primarios RDSI, o bien una solución basada en NGN / Trunk IP. En el caso de que la solución basada en NGN / Trunk IP implique actuaciones, ampliaciones (nuevos elementos, configuraciones, ...), etc., en los sistemas de APB para su funcionamiento, éstas irán a cargo del adjudicatario, es decir, el coste indicado deberá incluir la adecuación de los sistemas si fuese técnicamente necesaria.
- ✓ En relación al tráfico:
  - Se incluye el encaminamiento y gestión del tráfico entrante y saliente de voz cursado por los centros de APB.
- ✓ Los licitadores deberán estar en disposición de ofrecer mecanismos de redundancia para garantizar la disponibilidad de servicios críticos, en caso que APB lo solicite. Los licitadores deberán indicar en cada caso, los procedimientos y responsabilidades para la activación de los planes de backup, así como la forma de activación de los mismos.
  - Las propuestas deberán incluir un plan de contingencia para los servicios críticos (primarios, numeración de red inteligente,...), indicando los mecanismos de contingencia disponibles y en caso de prestarse degradados, indicar con qué degradación se ofrecerán.
  - En cualquier caso, APB se reserva el derecho de contratación de mecanismos de redundancia a un operador diferente al proveedor adjudicatario del presente lote.
- ✓ Los licitadores incluirán mecanismos / servicios de contingencia para el mantenimiento de las prestaciones y de la funcionalidad de las numeraciones geográficas de APB en caso de caída de los enlaces.
- ✓ APB presta un servicio basado en línea 900 de alta criticidad que actualmente se cursa por uno de los enlaces primarios (ASTA). Los licitadores deberán indicar en sus propuestas los mecanismos disponibles para que en caso de caída del enlace primario, todas estas llamadas se puedan encaminar por otro enlace primario. Dicha redundancia debe ser un proceso totalmente automático sin intervención por parte de APB, el APB debe recibir un aviso en caso de avería y activación de la redundancia.
- ✓ El proveedor entregará los servicios contratados hasta los sistemas del cliente (plataformas de voz fija, gateways, etc.), suministrando los elementos necesarios para la interconexión con estos sistemas (latiguillos, conectores, conversores, etc.).
- ✓ El proveedor deberá disponer de todos los elementos técnicos necesarios para poder monitorizar, analizar y realizar reportes del uso de los enlaces de voz. Estos reportes podrán enviarse a APB, periódicamente, o a petición.

Se requieren las siguientes facilidades para cada uno de los servicios:

**Línea analógica**

- Llamada en espera, multiconferencia, identificación de llamante, desvíos programados, contestador, posibilidad de restricción de llamadas, etc.
- Facturación detallada.

**Acceso Básico RDSI**

- DDIs.
- Llamada en espera, multiconferencia, identificación de llamante, desvíos programados, contestador, posibilidad de restricción de llamadas, transferencia,...
- Presentación / restricción del usuario llamante / llamado.
- Los licitadores indicarán el nivel de soporte de señalización de usuarios, subdireccionamiento.
- Facturación detallada por DDI.

### **Acceso Primario RDSI**

- DDIs.
- Llamada en espera, multiconferencia, identificación de llamante, desvíos programados, contestador, posibilidad de restricción de llamadas, transferencia,...
- Presentación / restricción del usuario llamante / llamado, posibilidad de restricción de llamadas entrantes / salientes.
- Los licitadores indicarán el nivel de soporte de señalización de usuarios, subdireccionamiento.
- Desvío de llamadas en caso de caída.
- Facturación detallada por DDI.
- En aquellos centros donde se requiera, será necesario que estén diversificados por camino distinto, sin ningún tramo en común.
- Capacidad para ofrecer accesos primarios subequipados (ej: 20 canales, 10 canales, etc.).

### **Canales NGN o Trunk IP**

- Las funcionalidades deberán ser equivalentes a las requeridas para los servicios definidos anteriormente y con capacidad modular de contratación del número de canales.

### **Numeración de red inteligente**

- Los licitadores deberán tener la capacidad de prestar servicios especiales y de red inteligente (900, 901, 902, 80X,...) en caso que APB lo solicite. Disponibilidad de numeración de red inteligente a nivel nacional en todas las modalidades posibles: pago realizado por llamante, pago realizado por llamado y pago compartido entre llamante y llamado.
- Servicios varios asociados a red inteligente: desvíos, configuraciones horarios / área geográfica, colas, locuciones, identificación de llamadas, etc.
- Los licitadores deberán indicar en sus propuestas las funcionalidades adicionales de red inteligente asociadas a estos servicios:
  - Balanceo de carga.
  - Procedimientos automáticos de contingencia en caso de fallo en alguno de los enlaces.
  - Encaminamiento del tráfico entrante (según área geográfica, día de la semana, etc).
  - Locuciones (bienvenida, multidioma, estado de la llamada, etc.).
  - Limitador de llamadas entrantes.
  - Listas blancas / listas negras.
  - Colas de espera (locuciones de información al usuario, tiempo máximo de espera en cola).
  - Desvíos de llamada (en caso de ocupado o no respuesta, desvíos alternativos).
  - Buzón de voz (mensajes de bienvenida estándar o personalizada, etc).
  - Árboles de encaminamiento adicionales.
  - Plan de emergencia (encaminamiento de todas las llamadas recibidas por el 90X a una terminación predefinida, activación remota por parte del usuario autorizado).
  - Generación de estadísticas detalladas y accesibles on-line.
  - Otras funcionalidades.



### 6.1.2 Requerimientos técnicos de los servicios de fax-mail

Se requiere la valoración de un sistema de fax-mail (el objetivo es substituir el servicio esker-fax actual), que debe soportar las siguientes prestaciones:

- ✓ Integración con el cliente de correo de APB, esto es, integración con Lotus Notes y con otras plataformas de correo futuras (MS Exchange, Office 365, etc.).
- ✓ Envío de fax mediante ficheros adjuntos. Se debe soportar al menos el formato PDF, aunque se valorará que el sistema soporte de otros formatos (Word, Excel, texto plano, JPG, GIF, etc).
- ✓ Recepción de fax en buzón de correo, a través de fichero adjunto al mensaje.
- ✓ Confirmación de entrega.
- ✓ Mantenimiento de la numeración pública de fax actual.
- ✓ Se valorará interfaz para envío de faxes de manera automática.
- ✓ Los licitadores indicarán el número máximo de cuentas de correo que pueden estar asociadas a una numeración de fax.
- ✓ Se requiere que APB pueda realizar de forma autónoma la gestión de cambios en relación a los usuarios de fax-mail (altas y bajas de usuarios en los buzones, etc). Es decir, sin necesidad de solicitar dichos cambios al operador adjudicatario.
- ✓ Será responsabilidad del adjudicatario la apertura de nuevos buzones. El personal de APB debe ser capaz de dar de alta y baja usuarios en buzones ya creados.
- ✓ La plataforma de suministro de fax-mail deberá proporcionar acuses de recibo.

Los licitadores detallarán las características y valorarán económicamente la plataforma, mediante un coste por línea.

### 6.1.3 Dimensionado

La siguiente tabla muestra el dimensionado de servicios de comunicaciones de voz fija requeridos en el presente lote.

Servicio	Unidades
2xAcceso Primario RDSI (2x30 canales) ó NGN / Trunk IP / equivalente (60 canales)	2x30=60 canales
Solución alta disponibilidad enlaces ASTA-EMD (se incluirá detalle de la solución propuesta)	1
DDI	772
Acceso Básico	6
Acceso Básico PABX	0
Línea analógica	37
Línea analógica PABX ó equivalente*	10
Línea 90x	2
Servicio de Fax	12

\*En el caso de estos servicios en particular, se podrán proponer alternativas/soluciones tecnológicas diferentes si por algún motivo justificable no se puede ofrecer este servicio.

El **ANEXO II. Servicios de comunicaciones de voz fija por centro** detalla los servicios de comunicaciones de voz fija solicitados por centro de APB.

La siguiente tabla presenta el resumen de tráfico de comunicaciones de voz fija cursado por ámbito de llamada en un **mes representativo**, con el único fin de que los licitadores dispongan de un perfil del tráfico cursado. En ningún caso supone un compromiso por parte de APB.

Ámbito de llamada	Llamadas	Minutos
Metropolitanas	10.134	22.978
Provinciales	541	1.505
Nacionales	987	3.705
Fijo a móvil	83	193
Internacionales	110	499
RI – Llamadas entrantes en 900 del APB	1.756	2.194
RI – Llamadas entrantes en 901 del APB	0	0
RI – Llamadas entrantes en 902 del APB	138	298
A Servicios Avanzados (Novecientos)	548	2.007
A Sº de Información y Emergencia	159	215
Tarificación adicional	9	13
Servicio de información telefónica 11822 y 11825	5	7
Servicio de información otros operadores	8	13
A Números gratuitos 800/900	195	721
<b>Total</b>	<b>14.674</b>	<b>34.348</b>

#### 6.1.4 Acuerdos de nivel de servicio

La calidad del servicio prestada por el adjudicatario se controlará mediante los indicadores de nivel de servicio.

En lo referente a los parámetros del plan de calidad, se distinguen:

- ✓ **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).** Parámetros críticos con un modelo de penalización de incumplimiento asociado.
- ✓ **Objetivos.** Parámetros sin modelo de penalización asociado, pero necesarios para evaluar determinadas actividades. APB se reserva el derecho de incorporar parámetros objetivos en los SLA según necesidad.

APB se reserva el derecho a añadir nuevos parámetros a fin de garantizar la máxima calidad de los servicios prestados para el cumplimiento de las necesidades propias de APB.

APB se reserva el derecho a modificar e incorporar nuevos SLA, así como a definir nuevos para nuevos servicios.

APB podrá realizar auditorías periódicas de los parámetros ofrecidos con personal propio o recursos externos, con este motivo el adjudicatario estará obligado a facilitar la información requerida para realizar dichas comprobaciones y colaborar con los medios necesarios.

Los licitadores deberán indicar en sus propuestas los acuerdos de niveles de servicio propuestos, cumplimentando para ello, el **ANEXO L1. SLA** que incluye la tabla donde se relacionan los parámetros SLA y los objetivos, así como el valor exigido.

Para la definición de los SLA de los servicios de comunicaciones de voz fija, se consideran dos tipos de averías:

Tipo de avería	Definición
Avería muy grave	Pérdida de comunicación total del centro o del 50% o más de los canales disponibles.
Avería grave	Servicio degradado o pérdida de menos del 50% de los canales disponibles del centro.

Cualquier avería, petición de oferta, petición de provisión, petición de informe, o solicitud de cualquier tipo se podrá considerar parada (Tparada) en el caso que exista cualquier impedimento por parte de APB que no permita las actuaciones necesarias para la resolución de la misma.

#### 6.1.4.1 Atención y respuesta a consultas

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la atención y respuesta a consultas.

Tiempo máximo de respuesta comercial	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido desde la petición de oferta de servicios/proyectos por parte de APB hasta la recepción de ésta por parte del adjudicatario. APB podrá considerar como no devueltas aquellas ofertas que no se adecuen a la solicitud. APB podrá en caso de necesidad solicitar respuesta de forma urgente.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_comercial = T_{respuesta} - T_{solicitud} - T_{parada}$

#### 6.1.4.2 Peticiones de provisiones y administración

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la provisión y administración de los servicios.

Tiempo máximo de provisión	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de un servicio por parte de APB y la entrega del mismo. Se podrán definir diferentes tiempos máximos de provisión en caso de que el servicio solicitado implique instalaciones de más equipos.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_provisión = T_{entrega} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Tiempo máximo de suspensión o baja del servicio	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de suspensión y baja de un servicio por parte de APB y la ejecución de la misma.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_suspensión\_baja = T_{ejecución} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Modificaciones de los servicios	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte de APB y la modificación de éste por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_modificación = T_{modificación} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Reconfiguración en caso de emergencia	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo para la realización de reconfiguraciones en el servicio y/o equipos asociados, con carácter de urgencia. Periodo de tiempo entre la solicitud de la reconfiguración y la restitución total del servicio.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_reconfiguración\_urgencia = T_{reconfiguración} - T_{solicitud} - T_{parada}$

#### 6.1.4.3 Servicios de gestión

A continuación se definen los SLA con relación a los servicios de gestión.

Plazo entrega de informes / actualización del inventario	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para entregar los informes / actualización del inventario solicitados en el presente Pliego.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_entrega\_informes = T_{entrega} - T_{máx} - T_{parada}$

#### 6.1.4.4 Disponibilidad

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la disponibilidad de los servicios.

% Disponibilidad individual de los servicios	
<b>Definición</b>	Porcentaje de tiempo mensual en el que están disponibles los servicios individualmente.
<b>Aplicación</b>	$\% \text{ Disponibilidad } _{individual}(\text{mensual}) = \frac{(T_{total} - T_{nodisp})}{T_{total}} \cdot 100$

#### 6.1.4.5 Averías

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a las averías de los servicios.

Tiempo de respuesta a incidencias	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia y el reconocimiento o negación de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$\text{Tiempo } _{respuesta} _{incidencias} = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías muy graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería muy grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$\text{Tiempo } _{resolución} _{incidencias} _{muy} _{graves} = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$\text{Tiempo } _{resolución} _{incidencias} _{graves} = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

#### 6.1.4.6 Facturación

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la facturación de los servicios proporcionados.

Errores en facturación periódica	
<b>Definición</b>	Verificación de la existencia de errores en facturación periódica recibida. Se verificará que se facturen los servicios disponibles en ese momento, así como la aplicación precisa de las tarifas pactadas.
<b>Aplicación</b>	$\% \text{ errores } _{en} _{facturación} = \frac{  \text{Facturación } _{OPERADOR} - \text{Facturación } _{REAL}  }{\text{Facturación } _{OPERADOR}} \cdot 100$ <p>Facturación_OPERADOR: Facturación periódica en € enviada por el proveedor. Facturación_REAL: Facturación periódica real en € demostrable.</p>

## 6.2 SERVICIOS DE COMUNICACIONES DE DATOS Y ACCESO A INTERNET

A continuación se detalla el catálogo de servicios de comunicaciones de datos e Internet, susceptibles de ser contratados por parte de APB, en función del dimensionado y las necesidades de cada centro.

### 6.2.1 Requerimientos técnicos acceso a Internet centralizado

El **acceso a Internet** corporativo contempla un acceso centralizado, que permita el acceso a Internet de los usuarios de los centros de APB y el acceso a los servicios públicos. Las características del servicio de acceso centralizado a Internet según el modelo propuesto son:

- ✓ Acceso permanente a la red de operador y caudal simétrico garantizado.
- ✓ Acceso a Internet para presencia pública de los servicios de APB que lo requieran (correo, web, DNS público, usuarios VPN-IPSEC, etc.).
- ✓ El caudal inicial requerido de acceso centralizado es de 50Mbps, si bien los licitadores deben contemplar en sus propuestas que el servicio y todo el equipamiento propuesto permita incrementar dicha capacidad inicial a lo largo del contrato (como mínimo hasta 100Mbps).
- ✓ El licitador incrementará como mínimo 10 Mbps el caudal inicial propuesto de forma anual, dicho incremento de caudal anual se realizará sin coste para APB, es decir, dicho incremento estará incluido en los costes presentados.
- ✓ Se valorará positivamente que los licitadores propongan mejoras, tanto respecto a dicho mínimo de incremento caudal como respecto al caudal inicial solicitado.
- ✓ Asignación de direccionamiento IP público. Deberá proporcionarse 1 clase C como direccionamiento IP público al APB. El número de IP estáticas suministrado podrá ampliarse en función de los requerimientos de APB en cada momento.
- ✓ Adicionalmente al acceso corporativo, se solicita un acceso con caudal a Internet de 30Mbps (acceso VPN).
- ✓ Los accesos a Internet se ubicarán en el Centro de la Estación Marítima de Drassanes.
- ✓ El servicio de acceso a Internet centralizado deberá soportar doble pila IPv4 / IPv6. Compatibilidad IPv4 e IPv6.
- ✓ Los licitadores deberán proveer el subministro e instalación del equipamiento necesario para la conexión de los enlaces, que se ofrecerá en régimen de alquiler, incluyendo su mantenimiento, gestión y actualización si fuera necesaria.
- ✓ Las soluciones propuestas deberán ser modulares, de forma que se permita aumentar el dimensionado de accesos y caudales.
  - Los licitadores propondrán las soluciones de acceso centralizado a Internet, indicando tecnología, caudal garantizado, etc., y los diferentes mecanismos de backup así como las limitaciones para la ampliación del caudal.
- ✓ El servicio incluirá:
  - Definición de políticas de seguridad básicas.
  - Servicio bidireccional garantizado.
- ✓ El licitador estará en disposición de ofrecer servicios adicionales, como por ejemplo:
  - Servicio proxy-caché con posibilidad de obtener estadísticas de navegación por usuario e IP.
  - Servicio antivirus, antispam y “antimalware” de navegación.
  - Firewall perimetral en red gestionado.



- Limitación de acceso a páginas Web por usuario.
- Gestión BGP4. Gestión del registro de direcciones IP al organismo competente.
- Gestión de dominios.
- Servidor DNS. Backup del servidor de correo.
- Servicio de auditorías de seguridad (test de intrusión, etc.).

El adjudicatario entregará los servicios contratados hasta los sistemas del cliente (plataformas de seguridad, routers, switches, etc.), suministrando los elementos necesarios para la interconexión con estos sistemas (latiguillos, conectores, conversores, etc.).

A fin que APB pueda monitorizar los equipos de acceso, se requiere la implementación de las siguientes prestaciones:

- ✓ Usuario de lectura de los equipos de acceso.
- ✓ Habilitación de los puertos UDP/TCP requeridos.
- ✓ Comunidad SNMP de lectura para los routers.
- ✓ Recepción de consultas de MIBs y envío de TRAPs de los equipos de acceso.

### 6.2.2 Requerimientos técnicos accesos a Internet individuales

Los accesos a Internet individuales de APB deben permitir el acceso a Internet de forma independiente a los accesos corporativos.

Los accesos a Internet individuales tienen que garantizar los siguientes requerimientos:

- ✓ Acceso permanente a la red de operador.
- ✓ Los licitadores deberán especificar en sus propuestas las tecnologías de acceso, caudales garantizados y costes de explotación de cada enlace propuesto.
  - Se incluirán los accesos solicitados con el mejor caudal disponible, equivalente como **mínimo**, al servicio actual.
  - Los licitadores podrán proponer mejoras en cuanto a velocidades de acceso y garantías de caudal.
- ✓ Los licitadores deberán proveer los equipos necesarios para la conexión de los nuevos enlaces, que se ofrecerán en régimen de alquiler.
  - Los licitadores deberán incluir la gestión y mantenimiento de los equipos.
  - Los licitadores indicarán los modelos y características de los equipos propuestos.

### 6.2.3 Servicios de banda ancha

Dadas las necesidades de conectividad adicionales detectadas por APB, el operador deberá poder proporcionar servicios de banda ancha en todo el territorio portuario y para todas las entidades que operen en este territorio, en caso que se solicitaran.



## 6.2.4 Dimensionado

### 6.2.4.1 Dimensionado del acceso a Internet centralizado

El acceso a Internet corporativo y centralizado, debe soportar los servicios de Internet de los usuarios de los centros de APB y el acceso a los servicios públicos.

Se solicita un caudal inicial de acceso a Internet corporativo de 50 Mbps de caudal en el Centro de la Estación Marítima de Drassanes.

- ✓ El licitador incrementará como mínimo 10 Mbps el caudal inicial propuesto de forma anual, dicho incremento de caudal anual se realizará sin coste para APB, es decir, dicho incremento estará incluido en los costes presentados.

Adicionalmente al acceso corporativo, se solicita un acceso con caudal a Internet de 30Mbps (acceso VPN).

### 6.2.4.2 Dimensionado de los accesos a Internet individuales

La siguiente tabla muestra el dimensionado de servicios de comunicaciones de acceso a Internet requeridos en el presente lote.

Líneas	Unidades
Línea ADSL 10 MB	5
Línea ADSL 8 MB	1
Línea ADSL 6 MB	2
Línea ADSL 3 MB	8
<b>Total</b>	<b>16</b>

El ANEXO III. Servicios de acceso a Internet por centro detalla los servicios requeridos por centro.

### 6.2.5 Acuerdos de nivel de servicio

La calidad del servicio prestada por el adjudicatario se controlará mediante los indicadores de nivel de servicio.

En lo referente a los parámetros del plan de calidad, se distinguen:

Referente a los parámetros del plan de calidad, se distinguen:

- ✓ **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).** Parámetros críticos con un modelo de penalización de incumplimiento asociado.
- ✓ **Objetivos.** Parámetros sin modelo de penalización asociado, pero necesarios para evaluar determinadas actividades. APB se reserva el derecho de incorporar parámetros objetivos en los SLA según necesidad.

APB se reserva el derecho a añadir nuevos parámetros a fin de garantizar la máxima calidad de los servicios prestados para el cumplimiento de las necesidades propias de APB.

APB se reserva el derecho a modificar e incorporar nuevos SLA, así como a definir nuevos para nuevos servicios.

APB podrá realizar auditorías periódicas de los parámetros ofrecidos con personal propio o recursos externos, con este motivo el adjudicatario estará obligado a facilitar la información requerida para realizar dichas comprobaciones y colaborar con los medios necesarios.

Los licitadores deberán indicar en sus propuestas los acuerdos de niveles de servicio propuestos, cumplimentando para ello, el **ANEXO L1. SLA** que incluye la tabla donde se relacionan los parámetros SLA y los objetivos, así como el valor exigido.

Para la definición de los SLA de los servicios de datos y acceso a Internet, se consideran dos tipos de averías:

Tipo de avería	Definición
Avería muy grave	Incomunicación o pérdida total del servicio.
Avería grave	Servicio operativo pero degradado o con deficiencias (microcortes, pérdida de velocidad, etc).

Cualquier avería, petición de oferta, petición de provisión, petición de informe, o solicitud de cualquier tipo se podrá considerar parada (Tparada) en el caso que exista cualquier impedimento por parte de APB que no permita las actuaciones necesarias para la resolución de la misma.

### 6.2.5.1 Atención y respuesta a consultas

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la atención y respuesta a consultas.

Tiempo máximo de respuesta comercial	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido desde la petición de oferta de servicios/proyectos por parte de APB hasta la recepción de ésta por parte del adjudicatario. APB podrá considerar como no devueltas aquellas ofertas que no se adecuen a la solicitud. APB podrá en caso de necesidad solicitar respuesta de forma urgente.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_comercial = T_{respuesta} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 6.2.5.2 Peticiones de provisiones y administración

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la provisión y administración de los servicios.

Tiempo máximo de provisión	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de un servicio por parte de APB y la entrega del mismo. Se podrán definir diferentes tiempos máximos de provisión en caso de que el servicio solicitado implique instalaciones de más equipos.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_provisión = T_{entrega} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Tiempo máximo de suspensión o baja del servicio	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de suspensión y baja de un servicio por parte de APB y la ejecución de la misma.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_suspensión\_baja = T_{ejecución} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Modificaciones de los servicios	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte de APB y la modificación de éste por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_modificación = T_{modificación} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Reconfiguración en caso de emergencia	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo para la realización de reconfiguraciones en el servicio y/o equipos asociados, con carácter de urgencia. Periodo de tiempo entre la solicitud de la reconfiguración y la restitución total del servicio.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_reconfiguración\_urgencia = T_{reconfiguración} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 6.2.5.3 Servicios de gestión

A continuación se definen los SLA con relación a los servicios de gestión.

Plazo entrega de informes / actualización del inventario	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para entregar los informes / actualización del inventario solicitados en el presente Pliego.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_entrega\_informes = T_{entrega} - T_{máx} - T_{parada}$

### 6.2.5.4 Disponibilidad

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la disponibilidad de los servicios.

% Disponibilidad individual de los servicios	
<b>Definición</b>	Porcentaje de tiempo mensual en el que están disponibles los servicios individualmente.
<b>Aplicación</b>	$\% Disponibilidad\_individual(mensual) = \frac{(T_{total} - T_{nodisp})}{T_{total}} \cdot 100$

### 6.2.5.5 Averías

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a las averías de los servicios.

Tiempo de respuesta a incidencias	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia y el reconocimiento o negación de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_incidencias = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías muy graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería muy grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_resolución\_incidencias\_muy\_graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_resolución\_incidencias\_graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

### 6.2.5.6 Calidad

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la calidad de la prestación de los servicios proporcionados.

Retardo de ida y vuelta (RTD)	
<b>Definición</b>	Tiempo necesario para que un paquete de información se transfiera de un lugar a otro (medida Retardo de ida y vuelta).
<b>Aplicación</b>	Se aplicarán herramientas para el cálculo

Jitter (J)	
<b>Definición</b>	Variación del retardo entre paquetes.
<b>Aplicación</b>	Se aplicarán herramientas para el cálculo

Tasa de pérdida de paquetes (TPP)	
<b>Definición</b>	Porcentaje de paquetes perdidos
<b>Aplicación</b>	Se aplicarán herramientas para el cálculo

Latencia	
<b>Definición</b>	Tiempo necesario para que un paquete de información se transfiera de un lugar a otro.
<b>Aplicación</b>	Se aplicarán herramientas para el cálculo

### 6.2.5.7 Facturación

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la facturación de los servicios proporcionados.

Errores en facturación periódica	
<b>Definición</b>	Verificación de la existencia de errores en facturación periódica recibida. Se verificará que se facturen los servicios disponibles en ese momento, así como la aplicación precisa de las tarifas pactadas.
<b>Aplicación</b>	$\%errores\_en\_facturación = \frac{ Facturación\_OPERADOR - Facturación\_REAL }{Facturación\_OPERADOR} \cdot 100$ <p>Facturación_OPERADOR: Facturación periódica en € enviada por el proveedor. Facturación_REAL: Facturación periódica real en € demostrable.</p>



## 6.3 SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS

### 6.3.1 Requerimientos técnicos

En cuanto a los servicios de comunicaciones móviles tanto de voz como de datos, el presente apartado se divide en:

- ✓ Requerimientos generales.
- ✓ Requerimientos de servicios de movilidad.
- ✓ Requerimientos de líneas móviles y terminales.
- ✓ Requerimientos de interconexión fija-móvil.
- ✓ Requerimientos de plataforma de mensajería.

#### 6.3.1.1 Requerimientos generales

En cuanto a requerimientos generales:

- ✓ El proveedor adjudicatario del presente lote de la presente licitación se compromete a proporcionar los códigos de desbloqueo de los terminales suministrados (en caso que los suministrara) a la finalización del contrato.
- ✓ Se mantendrá el actual plan de numeración, tanto público como privado. El adjudicatario se responsabilizará, en caso necesario, de todos los trámites administrativos, logísticos y de otro tipo, necesarios para portar toda la numeración que APB desee conservar. Todos los trámites necesarios no supondrán ningún coste económico ni de dedicación por parte de APB.
  - La portabilidad deberá realizarse en coordinación con el personal técnico de APB, sin impacto sobre la operación y en las ventanas de intervención definidas.
- ✓ Se requerirá numeración corta para usuarios de APB. Se mantendrá el actual plan de numeración o si es necesario se modificará a petición de APB.
- ✓ APB podrá solicitar la gestión de la recogida de los terminales en desuso. Es decir, en caso que APB así lo decida, el proveedor asumirá la recogida de los elementos que se sustituyan garantizando un tratamiento medioambiental adecuado, si han sido por él proporcionados.
  - Además, cuando un terminal quede en desuso, si ha sido por él proporcionado y APB así lo decide, el proveedor gestionará la recogida, garantizando un tratamiento medio-ambiental adecuado y ajustándose a los requerimientos de la LOPD. Asimismo, el proveedor garantizará un borrado seguro de cualquier medio de almacenamiento interno o externo de dicho dispositivo.
- ✓ Se dispondrá de servicios corporativos, nombrados más adelante, entre los usuarios de voz fija y los terminales móviles corporativos
- ✓ El proveedor estará obligado a incorporar, previa solicitud y aceptación de APB, las nuevas tecnologías que aparezcan en el mercado relacionadas con estos servicios. Por este motivo los licitadores deberán incluir en sus propuestas la evolución prevista de los servicios ofertados durante el período de vigencia del contrato.

### 6.3.1.2 Requerimientos de servicios de movilidad

A continuación se detallan los requerimientos en cuanto a servicios de movilidad:

- ✓ El proveedor deberá garantizar una buena cobertura de voz y datos móviles tanto en exterior a nivel nacional como en el interior de todos los centros de APB.
  - A nivel exterior, los licitadores indicarán el nivel de cobertura 2G, 3G, 4G (porcentaje de área cubierta en España (por provincias) y porcentaje de población cubierta en España (por provincias), etc.).
  - A nivel interior:
    - El operador deberá disponer de buena cobertura en el interior de todos los centros de APB.
    - Los licitadores incluirán los mapas de cobertura actuales (2G/3G/4G) del Área Portuaria de Barcelona y centros.
    - El operador se comprometerá a ampliar la cobertura interior en aquellos centros críticos que, a petición de APB y sin ningún cargo, requieran de cobertura en determinadas zonas que por su importancia sean necesarias cubrir.
    - Así mismo, se valorará muy positivamente el compromiso de ampliar la cobertura interior en los centros, como mínimo, críticos, sin ningún cargo.
- ✓ Deberán existir acuerdos de roaming para las comunicaciones de voz y datos móviles con el resto de operadores nacionales y/o internacionales, así como hacer efectiva la aplicación de los esquemas tarifarios que se regulen al respecto con independencia del resto de acuerdos. Los licitadores indicarán los acuerdos de roaming de los que disponen (número de países, número de operadores, etc.).
- ✓ Integración de todos los usuarios de voz móvil de APB en una Red Privada Corporativa de voz móvil, que proporcione facilidades de comunicaciones de voz móvil a todos los usuarios (por ejemplo, numeración corta, tarificación especial de llamadas corporativas, y otros servicios adicionales que puedan ofrecer los licitadores).
- ✓ El plan de numeración deberá de ser coherente, en la medida de lo posible, con el plan de numeración de voz fija, según los requerimientos que fije APB.
- ✓ Servicios avanzados. El adjudicatario pondrá a disposición de APB todos los servicios del tipo:
  - Servicios de transmisión de datos: GPRS, UMTS, HSDPA, 4G, etc.
  - Servicios de mensajería: SMS, MMS, etc.
  - Nuevos servicios que aparezcan durante el periodo de vigencia del contrato.
- ✓ Se valorarán propuestas que presenten soluciones avanzadas en cuanto a servicios de transmisión de datos en movilidad, por ejemplo 4G.
- ✓ Los servicios de movilidad deberán contemplar:
  - Plan privado de numeración.
  - Régimen tarifario especial para las llamadas corporativas.
  - Definición de perfiles / grupos de usuarios.
  - Listas blancas / negras.
  - Límites de consumo.
  - Marcación abreviada.
  - Gestión de la red corporativa vía web.
  - Mensajería corporativa.



- ✓ Los servicios móviles de voz deberán contemplar:
  - Facturación detallada.
  - Presentación / Restricción del número entrante.
  - Multiconferencia.
  - Llamada en espera.
  - Retención de llamadas.
  - Desvío de llamadas.
  - Llamadas perdidas.
  - Restricción de llamadas salientes.
  - Límites de consumo a petición de APB para los diferentes usuarios.
  - Agenda telefónica.
  - Recuperación de llamadas perdidas.
  - Buzón de voz.
  - Portabilidad de la numeración actual.
  - Tarjetas duales.
  - Roaming.
  - Mensajes SMS / MMS.
  - Envío y recepción de correos y / o faxes.
  - Capacidad de bloqueo / inutilización del terminal ante pérdida o robo.
  - Tarjetas Multisim.
- ✓ Los servicios móviles de datos deberán contemplar:
  - Servicios de transmisión de datos: GSM, GPRS, UMTS, HSDPA, HSUPA, 4G, etc.
  - Acceso a Internet / Intranet. Autenticación a nivel de usuario si se requiere.
- ✓ APB dispone de un número elevado de usuarios que realizan viajes al extranjero, a gran diversidad de países, por lo que existe un consumo elevado de consumo en itinerancia, tanto de voz como de datos. No todos los usuarios de telefonía móvil tienen activado el roaming de forma permanente, y en ocasiones a pesar de haber solicitado la activación al operador, ésta no se produce y el usuario queda incomunicado al llegar al país destino. Se valorará que la solución propuesta pueda controlar la activación de roaming de forma automática, y activar de forma automática tarifas planas de roaming en función del país destino, reduciendo los gastos en este concepto.
- ✓ Asimismo, teniendo en cuenta que está prevista la próxima eliminación del roaming en la UE (abolición del recargo) durante el año 2017, se valorará positivamente las propuestas que incluyan de partida la abolición de dicho recargo en el tráfico en itinerancia, tanto de voz como de datos, (equiparación de tarifas a nivel estatal y en la UE), ya que dicho factor, a nivel operativo, ayudará a APB a una mejor gestión y control de sus usuarios.
- ✓ Se valorarán ofertas que minimicen el coste de las llamadas corporativas.
- ✓ Las propuestas no podrán incluir ningún coste en concepto de mínimo de consumo en tráfico de voz por línea o similar.

### 6.3.1.3 Requerimientos de líneas móviles y terminales

- ✓ APB define los siguientes 3 tipos de gamas de terminales para sus usuarios, además de otros dispositivos:
  - Terminales:
    - Terminal **smartphone gama media**.
    - Terminal **smartphone gama alta - 1**.
    - Terminal **smartphone gama alta - 2**.



- Dispositivos:
  - Módems USB, orientados a portátiles.
  - Tablets.
  - Equipos (control de telemetría, etc.) con tarifa M2M.
- ✓ Las gamas de terminales no estarán ligadas a una solución de SO. Es decir, APB podrá requerir de otros terminales con otros SO de la misma gama durante el periodo de vigencia del contrato.
- ✓ Los terminales deberán adaptarse a las nuevas prestaciones y tecnologías que aparezcan durante el periodo del concurso.
- ✓ Todos los terminales y dispositivos llevarán la SIM necesaria, todas las SIMs requeridas serán proporcionadas sin coste, es decir, se podrán solicitar SIMs con diferentes servicios asociados para terminales y otros dispositivos (módems, tablets, equipos M2M, etc.).
- ✓ Respecto a los dispositivos y funcionalidades se establecen los siguientes requerimientos:
  - Se valorará la disponibilidad de un catálogo amplio de dispositivos, tanto de fabricantes como de tecnologías. El catálogo incluirá claramente diferenciado las características técnicas de los equipos propuestos, así como el coste de cada uno de ellos.
  - El proveedor deberá actualizar periódicamente (como máximo trimestralmente) el catálogo de terminales para garantizar que se incluyen los terminales más actuales en todo momento, identificando los modelos correspondientes a cada una de las gamas. El proveedor también renovará con dicha periodicidad el coste de los terminales ya incluidos en catálogos anteriores, adecuando su coste siempre a la baja.
  - La selección de modelos es responsabilidad de APB, según sus procesos de homologación interna y partiendo del catálogo del adjudicatario.
  - APB podrá exigir al adjudicatario la homologación de terminales de nueva aparición en el mercado, tanto para modelos que formen parte de su catálogo como para modelos de nueva operación que aún no hayan sido incorporados al mismo. Para estos últimos, APB podrá solicitar la incorporación de modelos al catálogo de dispositivos.
- ✓ A continuación se detallan las características mínimas exigidas a los terminales, según gama:
  - **Terminal smartphone gama media (44%** de la planta global de terminales, terminal smartphone de prestaciones medias). A modo de referencia, los terminales disponibles actualmente son tipo **Samsung Galaxy A3**.
  - **Terminal smartphone gama alta - 1 (45%** de la planta global de terminales, terminal smartphone de altas prestaciones). A modo de referencia, los terminales disponibles actualmente son tipo **Samsung Galaxy S4/5/6**.
  - **Terminal smartphone gama alta - 2 (11%** de la planta global de terminales, terminal smartphone de altas prestaciones). A modo de referencia, los terminales disponibles actualmente son tipo **IPhone 6**.
- ✓ Respecto al modelo de provisión y renovación de terminales, APB solicita que los licitadores contemplen el siguiente modelo:
  - El operador, en la adjudicación de la presente petición de oferta, renovará sin coste la totalidad de los terminales actuales, para permitir la evolución tecnológica de la planta y del servicio a las próximas generaciones de telefonía móvil (renovación inicial). Es decir, APB no abonará ningún coste en concepto de adquisición de terminales.
  - Del conjunto de terminales por gama se deberá mantener durante toda la vigencia del contrato la siguiente proporción como mínimo:

Tipo de terminal	%
Terminal smartphone gama media	44%
Terminal smartphone gama alta-1	45%
Terminal smartphone gama alta-2	11%

- Los licitadores indicarán en sus propuestas las marcas y modelos correspondientes de cada gama que se incluyen en la propuesta.
  - Los licitadores podrán presentar varios modelos para cada tipo con el objetivo de que APB pueda seleccionar dentro de la misma gama el terminal que se adapta de mejor forma.
  - En sus propuestas, los licitadores indicarán claramente las características de los terminales incluidos, así como las facilidades de cada una de las gamas.
- APB no deberá pagar ningún coste por los terminales solicitados. Los licitadores, sin embargo, deberán de precisar en sus propuestas los precios de cada una de las gamas solicitadas versus su catálogo de terminales (renovación inicial).
- Renovación de terminales. Los licitadores deben contemplar en sus propuestas la siguiente previsión de renovaciones adicionales a la renovación inicial a lo largo del periodo de vigencia del contrato, de la totalidad de terminales:
  - Terminal smartphone gama media / alta-1 (renovación cada 18 meses).
  - Terminal smartphone gama alta-2 (renovación cada 12 meses).
  - Dichas renovaciones adicionales se realizarán a través de las inyecciones para renovación de terminales solicitadas, las inyecciones propuestas deben permitir como mínimo realizar sin coste dichas renovaciones en los plazos indicados de todos los terminales solicitados en la renovación inicial.
  - Dichas inyecciones podrán ser utilizadas de la forma que APB estime conveniente, mediante la aplicación de los costes unitarios de cada uno de los modelos solicitados.
  - Dichas inyecciones se podrán utilizar durante todo el periodo de vigencia del contrato, hasta que se agoten, incluidas posibles prórrogas.
- El licitador indicará de forma clara (% sobre el valor de la facturación mensual) el presupuesto destinado a adquirir / renovar nuevos terminales (es decir, ó terminales con carácter adicional a los solicitados de partida ó terminales por debajo de los plazos mínimos anteriores en cuanto a su renovación), así como el coste económico de la gama de terminales.
- En caso que existieran posibles prórrogas del contrato, se aplicarán las mismas condiciones y procedimientos de forma proporcional a los meses contemplados, los terminales conservarán la antigüedad que tuvieran desde el momento de su entrega.
- Transcurridos los primeros 18 meses / 12 meses de prestación (en función de cada gama) se revisarán las características de los terminales adecuándolos a las realidades de mercado y se fijará el nuevo modelo para cada una de las gamas.
- El proveedor deberá asegurar que los terminales seleccionados estarán en catálogo a disposición de APB para proveer a nuevos usuarios como mínimo durante 12 meses, por tal de garantizar, en la medida de lo posible, la homogeneización del parque a APB en caso de sustitución.
- La renovación de terminales incluirá una guía de usuario que resuelva las dudas sobre la migración de datos personales de un terminal a otro nuevo siguiendo los criterios y políticas de APB.

- Los terminales de tipo smartphone se adecuarán a la plataforma de correo electrónico del cliente. En caso de que modificaciones en la plataforma impliquen cambios en los terminales, el adjudicatario deberá adecuar el modelo de terminal en la siguiente renovación de terminales.
- ✓ Stocks de seguridad. Los licitadores pondrán a disposición de APB un stock de seguridad, en dependencias de APB, como mínimo:
  - 5% de los terminales de cada una de las gamas.
  - Tarjetas SIM sin activar en cantidad equivalente al 5% del número de tarjetas en activo.
  - El adjudicatario deberá mantener el stock solicitado durante toda la vigencia del contrato, efectuando las correspondientes reposiciones durante toda la vigencia del contrato para mantener el nombrado porcentaje.
- ✓ Se asumirá el mantenimiento / sustitución de todos los terminales adquiridos.
- ✓ En cuanto al servicio de post-venta o mantenimiento de terminales (servicio de reparación y sustitución de terminales), cada vez que se entrega un terminal para su reparación, el proveedor seleccionado entregará un terminal de sustitución de las mismas prestaciones con el objetivo de no reducir el stock de seguridad.
  - En el caso de que se solicite una reparación / sustitución de un terminal y éste se encuentre descatalogado, el adjudicatario estará obligado a ofrecer al APB un terminal del último catálogo presentado, de cómo mínimo la misma gama.
  - La gestión del cambio se deberá realizar o bien en cualquier parte del territorio o bien de forma centralizada, a criterio de APB.
  - APB deberá tener en todo momento visibilidad del estado de reparación del terminal.

#### 6.3.1.4 Requerimientos de interconexión fija – móvil

Los requerimientos en relación a las infraestructuras de interconexión entre la red fija y móvil se detallan a continuación:

- ✓ Implantación de enlaces de interconexión entre la red corporativa de voz fija de APB y la red móvil mediante accesos de múltiples canales, **se valorará muy positivamente** que estos enlaces se provean mediante preferentemente enlaces de fibra óptica, y si aplicase, mediante enlaces individuales, para permitir el encaminamiento de llamadas de fijo a móvil, con el objetivo de reducir el coste de éstas.
- ✓ Estos enlaces de interconexión no supondrán ningún coste para APB. El/los enlace/s entre el/los nodos principales de la red de voz y la red del operador de telefonía móvil, no tendrán coste para APB y se dimensionarán para soportar todo el tráfico especificado, con probabilidad de bloqueo inferior al 1%.
- ✓ A medida que se incremente el tráfico, se añadirán nuevos enlaces/canales sin ningún coste adicional para APB. Se dimensionarán para soportar todo el tráfico especificado, con una probabilidad de bloqueo inferior al 1%.
- ✓ Adicionalmente se podrán requerir enlaces individuales a la red de telefonía móvil. A medida que se incremente el tráfico se añadirán nuevos enlaces sin ningún tipo de coste para APB.
  - Cuando se justifique, el proveedor deberá reemplazar circuitos individuales, por primarios.
- ✓ A continuación se detalla el catálogo de servicios de comunicaciones móviles (servicios de conectividad de red fija- red móvil):
  - Acceso Primario o NGN / Trunk IP.
  - Dispositivos FCT (enlaces individuales, analógico / digital).
- ✓ Adicionalmente, los licitadores deberán estar en disposición de prestar servicios NGN / Trunk IP, en caso que APB lo requiera, que garanticen el mantenimiento de las prestaciones, funcionalidades y disponibilidad actuales.



- Los licitadores pueden ofrecer de forma inicial, o bien la solución actual basada en accesos primarios RDSI, o bien una solución basada en NGN / Trunk IP. En el caso de que la solución basada en NGN / Trunk IP implique actuaciones, ampliaciones (nuevos elementos, configuraciones, ...), etc., en los sistemas de APB para su funcionamiento, éstas irán a cargo del adjudicatario, es decir, el coste indicado deberá incluir la adecuación de los sistemas si fuese técnicamente necesaria.

#### 6.3.1.5 Requerimientos de plataforma de mensajería

Los licitadores deberán incluir en sus propuestas, las especificaciones, así como el coste económico de una plataforma de envío y recepción de SMS (costes fijos y costes por SMS), con los siguientes requerimientos:

- ✓ Envío y recepción de grandes volúmenes de SMS.
- ✓ Distintas modalidades de servicio dependiendo de su criticidad. SMSs prioritarios.
- ✓ Se estima un envío medio de 1.673 SMS/mes, se requiere notificación de entrega, puesto que APB podría prestar servicios críticos sobre dicha plataforma.
- ✓ Único punto de acceso para envío y recepción de SMS.
- ✓ Facilidades asociadas a los servicios de mensajería (especificar, por ejemplo, periodo de validez, entrega diferida, hora local, remitente alfanumérico, mensajes concatenados, notificación de entrega, priorización de mensajes,...).
- ✓ Posibilidad de facturación diferenciada.
- ✓ Seguridad de las comunicaciones.
- ✓ Interfaz de desarrollo abierta (JMS, WebServices,..), para integración con otros protocolos de mensajería estándares. Los licitadores deberán especificar que interfaces proveen.

### 6.3.2 Dimensionado

A continuación se muestra la tabla resumen del **dimensionado de infraestructura** para comunicaciones de voz y datos móviles requeridas en el presente pliego.

Servicios y terminales	TOTAL
1xAcceso Primario RDSI (1x30 canales) ó NGN / Trunk IP / equivalente (30 canales)	1x30=30 canales
Enlaces individuales a PABX	0
Línea móvil sin Tarifa plana datos	69
Línea móvil con Tarifa plana datos (2GB)	261
Línea móvil con Tarifa plana datos (4GB)	1
Líneas con tarifa M2M (min 512K)	114
Líneas móvil con Tarifa plana datos (5GB)	3
Líneas móvil con Tarifa plana datos (3GB)	2
IP estática	17
Multisim	43
Recepción de Datos	1
Media mensual estimada de bonos datos roaming	
Bono roaming Europa 20MB	2
Bono roaming Europa 100MB	1
Bono roaming Europa 150MB	14
Bono roaming Europa 500MB	16
Bono roaming Europa 1GB	6
Bono roaming Mundial 150MB	2
Bono roaming Mundial 500MB	1
Bono roaming Mundial 1GB	13

La tabla a continuación presenta el resumen de tráfico cursado por el parque de terminales móviles y por los enlaces corporativos de un **mes representativo**, con el único fin que los licitadores dispongan de un perfil del tráfico cursado. En ningún caso supone un compromiso por parte de APB.

Tipo de enlace	Tipo Llamada	Nº llamadas / SMS / conexiones	Minutos/ Mbytes
Enlace Corporativo	Corporativo	2.399	4.121
	A Movistar	3.088	7.633
	A Orange	1.061	3.532
	A Vodafone	1.934	5.978
	A otros operadores móviles	1.050	3.709
<b>Total Enlace Corporativo</b>		<b>9.532</b>	<b>24.973</b>
Líneas móviles	Corporativo	7.694	13.564
	A Fijos	2.017	4.991
	A Movistar	4.486	12.026
	A Orange	1.547	4.083

Tipo de enlace	Tipo Llamada	Nº llamadas / SMS / conexiones	Minutos/ Mbytes
	A Vodafone	2.509	6.699
	A otros operadores móviles	1.330	3.816
	Buzón	302	347
	Resto de tráfico nacional	221	832
	Internacional	116	499
	En itinerancia	417	1.036
	Recibidas en itinerancia	207	408
	Servicios de tarificación adicional	4	8
	Videotelefonía nacional	10	10
	SMS a Movistar	282	0
	SMS a Orange	15	0
	SMS a Vodafone	16	0
	SMS a otros operadores móviles	8	0
	SMS en itinerancia	21	0
	SMS internacionales en itinerancia	8	0
	SMS internacionales	25	0
	MMS	29	2
	MMS en itinerancia	1	0
	SMS a Movistar (en tarifas planas datos)	9.281	0
	SMS a Orange (en tarifas planas datos)	50	0
	SMS a Vodafone (en tarifas planas datos)	110	0
	SMS a otros operadores móviles (en tarifas planas datos)	34	0
	SMS de tarificación adicional	73	0
	Accesos a contenidos	65	0
	Datos Internet fuera tarifas planas	22	888
	Datos Internet en tarifas planas	5.991	211.510
	Datos en Itinerancia en bonos	1.599	4.594
	Datos en Itinerancia fuera bonos	34	91
<b>Total Líneas móviles</b>		<b>38.524</b>	<b>265.404</b>
<b>TOTAL</b>		<b>48.056</b>	<b>290.377</b>

Tipo Llamada	Nº llamadas / SMS / conexiones	Minutos/ Mbytes
SMS (plataforma mensajería)	1.673	0

El ANEXO IV. Detalle del tráfico internacional, en itinerancia y resto presenta el detalle de tráfico internacional, en itinerancia y resto.

### 6.3.3 Acuerdos de nivel de servicio

La calidad del servicio prestada por el proveedor se controlará mediante los indicadores de nivel de servicio.

Referente a los parámetros del plan de calidad, se distinguen:

- ✓ **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).** Parámetros críticos con un modelo de penalización de incumplimiento asociado.
- ✓ **Objetivos.** Parámetros sin modelo de penalización asociado, pero necesarios para evaluar determinadas actividades. APB se reserva el derecho de incorporar parámetros objetivos en los SLA según necesidad.

APB se reserva el derecho a añadir nuevos parámetros a fin de garantizar la máxima calidad de los servicios prestados para el cumplimiento de las necesidades propias de APB.

APB se reserva el derecho a modificar e incorporar nuevos SLA, así como a definir nuevos para nuevos servicios.

APB podrá realizar auditorías periódicas de los parámetros ofrecidos con personal propio o recursos externos, con este motivo el proveedor estará obligado a facilitar la información requerida para realizar dichas comprobaciones y colaborar con los medios necesarios.

Los licitadores deberán indicar en sus propuestas los acuerdos de niveles de servicio propuestos, cumplimentando para ello, el **ANEXO L1. SLA** que incluye la tabla donde se relacionan los parámetros SLA y los objetivos, así como el valor exigido.

Para la definición de los SLA de los servicios móviles, se consideran dos tipos de averías:

Tipo avería	Ámbito	Definición
Avería muy grave	Enlaces fijo-móvil	Pérdida de comunicación total del centro o del 50% o más de los canales disponibles.
	Línea individual	Pérdida de servicio de la línea (voz y/o datos).
Avería grave	Enlaces fijo-móvil	Servicio degradado o pérdida de menos del 50% de los canales disponibles del centro.
	Línea individual	Servicio operativo pero degradado o con deficiencias.

Cualquier avería, petición de oferta, petición de provisión, petición de informe, o solicitud de cualquier tipo se podrá considerar parada (Tparada) en el caso que exista cualquier impedimento por parte de APB que no permita las actuaciones necesarias para la resolución de la misma.

### 6.3.3.1 Atención y respuesta a consultas

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la atención y respuesta a consultas.

Tiempo máximo de respuesta comercial	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido desde la petición de oferta de servicios/proyectos por parte de APB hasta la recepción de ésta por parte del proveedor. APB podrá considerar como no devueltas aquellas ofertas que no se adecuen a la solicitud. APB podrá en caso de necesidad solicitar respuesta de forma urgente.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_comercial = T_{respuesta} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 6.3.3.2 Peticiones de provisiones y administración

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la provisión y administración de los servicios.

Tiempo máximo de provisión	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de un servicio por parte de APB y la entrega del mismo. Se podrán definir diferentes tiempos máximos de provisión en caso de que el servicio solicitado implique instalaciones de más equipos.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_provisión = T_{entrega} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Tiempo máximo de entrega de terminales de sustitución	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo de entrega de terminales de sustitución. Tiempo transcurrido desde la solicitud de entrega hasta que sea efectiva por parte del proveedor.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_entrega = T_{entrega} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Tiempo máximo de suspensión o baja del servicio	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de suspensión y baja de un servicio por parte de APB y la ejecución de la misma.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_suspensión\_baja = T_{ejecución} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Modificaciones de los servicios	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte de APB y la modificación de éste por parte del proveedor.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_modificación = T_{modificación} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 6.3.3.3 Servicios de gestión

A continuación se definen los SLA con relación a los servicios de gestión.

Plazo entrega de informes / actualización del inventario	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para entregar los informes / actualización del inventario solicitados en el presente Pliego.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_entrega\_informes = T_{entrega} - T_{máx} - T_{parada}$

### 6.3.3.4 Disponibilidad

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la disponibilidad de los servicios.

%Disponibilidad individual de los servicios	
<b>Definición</b>	Porcentaje de tiempo mensual en el que están disponibles los servicios individualmente.
<b>Aplicación</b>	$\% Disponibilidad\_individual(mensual) = \frac{(T_{total} - T_{nodisp})}{T_{total}} \cdot 100$

% Disponibilidad individual de los centros (ENLACE FIJO-MÓVIL)	
<b>Definición</b>	Porcentaje de tiempo mensual en el que están disponibles los servicios.
<b>Aplicación</b>	$\% Disponibilidad \_ individual(mensual) = \frac{(T_{total} - T_{nodisp})}{T_{total}} \cdot 100$

% Disponibilidad global de las líneas móviles	
<b>Definición</b>	Porcentaje de tiempo mensual en el que están disponibles los servicios globalmente.
<b>Aplicación</b>	$\% Disponibilidad \_ global(mensual) = \frac{(N^{\circ} \text{ líneas} \cdot T_{total} - \sum_i T_{nodisp_i})}{N^{\circ} \text{ líneas} \cdot T_{total}} \cdot 100$

### 6.3.3.5 Averías

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a las averías de los servicios.

Respuesta a incidencias	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia y el reconocimiento o negación de ésta por parte del proveedor.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo \_ respuesta \_ incidencias = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Resolución de averías muy graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería muy grave y la resolución de ésta por parte del proveedor.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo \_ resolución \_ incidencias \_ muy \_ graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Resolución de averías graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería grave y la resolución de ésta por parte del proveedor.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo \_ resolución \_ incidencias \_ graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

### 6.3.3.6 Facturación

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la facturación de los servicios proporcionados.

Errores en facturación periódica	
<b>Definición</b>	Verificación de la existencia de errores en facturación periódica recibida. Se verificará que se facturen los servicios disponibles en ese momento, así como la aplicación precisa de las tarifas pactadas.
<b>Aplicación</b>	$\% errores \_ en \_ facturación = \frac{ Facturación \_ OPERADOR - Facturación \_ REAL }{Facturación \_ OPERADOR} \cdot 100$  Facturación_OPERADOR: Facturación periódica en € enviada por el proveedor. Facturación_REAL: Facturación periódica real en € demostrable.



#### 6.4 PLAN DE EXPLOTACIÓN (GESTIÓN DE LOS SERVICIOS)

Las propuestas incluirán la gestión personalizada propia de los servicios prestados (operación, supervisión y mantenimiento, seguimiento). Los requerimientos principales del servicio solicitado son:

- ✓ Se dispondrá de contacto con el proveedor adjudicatario (24 horas al día los 365 días del año) para la gestión de incidencias o averías y gestión de los servicios.
  - Se requiere atención personalizada para APB en el Centro de Gestión del proveedor en horario 08:00h a 18:00h de lunes a viernes.
  - No se requiere presencia in-situ en dependencias de APB.
  - Fuera del horario de atención personalizada se deberá ofrecer el soporte necesario por parte del proveedor adjudicatario para garantizar la prestación del servicio. El soporte deberá cubrir la atención, actuación y resolución de incidencias o averías.
  - El proveedor adjudicatario proporcionará un servicio de “ventanilla única” para tareas de gestión y para la recepción de incidencias y peticiones.

El adjudicatario debe estar en disposición de atender distintos tipos de gestiones como pueden ser entre otras:

- ✓ Aspectos comerciales.
  - Localización del gestor comercial.
  - Información comercial.
- ✓ Servicios de operación.
  - Ofrecer inventarios actualizados de todos los servicios y gestión de la documentación asociada.
    - Líneas fijas y de datos y acceso a Internet.
    - Líneas móviles y terminales: el inventario debe contener información detallada de cada línea (terminal asociado, tipo de tarifa plana, etc.).
    - Enlaces de interconexión fijo-móvil / Intranet: el inventario debe contener información detallada del enlace, ubicación, conexión con sistemas de comunicaciones de voz si aplica,...
  - Gestión de peticiones de servicios.
    - Tramitación / gestión de altas y bajas de líneas / servicios.
    - Tramitación / gestión de cambios y/o modificaciones en líneas / servicios. El adjudicatario deberá informar con la suficiente antelación de las paradas programadas del servicio y contar con la aprobación de APB.
    - Activación y desactivación de servicios.
    - Gestión de grupos de usuarios: listas blancas y negras, límites de consumo.
    - Gestión del plan de numeración.
    - Coordinación del suministro e instalación de servicios y coordinación y validación de la configuración.
  - Asignación y distribución de terminales.
  - Gestión de averías, pérdidas y robos de terminales.
  - Gestión de stock. En caso de avería de un terminal, el terminal averiado será recogido en el lugar indicado por el cliente y, en ese momento, se le hará entrega de un terminal personalizado para APB.
  - Gestión de la facturación. Coordinación y validación de la facturación asociada.
  - Consultas técnicas.
- ✓ Servicios de supervisión.
  - Monitorización y control de los servicios prestados.
    - Detección y gestión de alarmas. El proveedor deberá medir y monitorizar continuamente las prestaciones ligadas a los servicios (disponibilidad, carga, caudal efectivo, etc.).



- ✓ Servicios de garantía y mantenimiento.
  - Mantenimiento preventivo.
    - Análisis de parámetros de capacidad y configuración.
    - Gestión del rendimiento y capacidad.
    - Análisis de incidencias repetitivas.
  - Gestión y resolución de incidencias y mantenimiento correctivo.
    - Será responsabilidad del proveedor gestionar y reparar las averías que puedan surgir con independencia de si implican desplazamiento de personal, mano de obra, etc., tanto en ubicaciones de APB, como del propio proveedor. Todos los gastos de reparación correrán a cargo del proveedor.
  
- ✓ Servicios de seguimiento.
  - Seguimiento del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.
  - Elaboración de informes mensuales de seguimiento:
    - Informes de operación e incidencias:
      - Informes técnicos de la situación de los servicios incluyendo las nuevas altas, bajas o modificaciones.
      - Actividades de operación realizadas durante el periodo, actividades de mantenimiento, así como incidencias y resoluciones.
        - ◆ Para cada una de las incidencias se deberá facilitar un informe que indique: fecha y hora de comienzo, origen, situación planteada, solución, observaciones, fecha y hora de finalización, etc.
    - Informes mensuales de grado de cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio.
  - Informes de tráfico y rendimiento de los servicios gestionados, de mejoras, etc.

El proveedor no podrá realizar cambios, intervenciones, renovaciones tecnológicas, etc., en los servicios sin previa aprobación de APB.

El proveedor ha de preservar toda la información del proyecto recogida por la oficina técnica de implantación y traspasarla de forma procedimentada a su servicio de gestión personalizada de explotación y a APB.

Las herramientas asociadas a la gestión de los servicios objeto del presente lote deben estar operativas en el momento de la puesta en marcha del servicio.

Las herramientas de gestión del servicio deben incluir, como mínimo, las siguientes funcionalidades:

- ✓ Gestión de altas, bajas y modificaciones.
- ✓ Gestión centralizada de incidencias.
- ✓ Gestión de los niveles de servicio pactados.
- ✓ APB dispondrá de acceso a la herramienta de gestión.

## 6.5 PLAN DE IMPLANTACIÓN

### 6.5.1 Fases

La implantación de los servicios de este lote se realizará de acuerdo con las siguientes fases:

- ✓ **Revisión de la solución a implantar.** Revisión por parte de APB de los servicios a implantar para asegurar que éstos incluyen la evolución propia de los servicios y que los servicios implantados se adaptan a las modificaciones y a posibles nuevos requerimientos que se hayan realizado o surgido durante el presente proceso de contratación.
- ✓ **Elaboración del proyecto ejecutivo por parte del adjudicatario.** Una vez comunicada la adjudicación del contrato, el adjudicatario dispondrá de dos semanas para elaborar el correspondiente proyecto ejecutivo que incluirá todos los aspectos técnicos y de explotación con el máximo detalle, así como las particularidades y cambios o modificaciones en los servicios considerados que se hayan producido desde la elaboración del presente pliego hasta la instalación de los mismos.
  - Solución técnica: Presentará la solución final del diseño, arquitectura, tecnología, dimensionado, esquemas, plan de implantación, plan de pruebas, plan de formación, plan de emergencia, plan de calidad,...
  - Solución de explotación: Planes de explotación que incluirán los procedimientos y protocolos, aplicativos, formato de datos,... para la provisión de los servicios asociados a la explotación.
- ✓ **Aprobación del proyecto por parte de APB.** Una vez recibido el proyecto, APB lo analizará y podrá realizar propuestas de modificación que deberán ser incluidas por parte del adjudicatario en una semana desde su comunicación. Los proveedores no lanzarán la petición de ningún suministro de servicios y/o equipamiento hasta que la fase elaboración de proyecto ejecutivo esté aprobada por parte de APB. APB no se responsabilizará de suministros lanzados con anterioridad a la aprobación.
- ✓ **Ejecución y puesta en marcha.** Una vez entregado y validado por APB el proyecto definitivo se iniciarán los procesos de ejecución y puesta en marcha.
- ✓ **Test y pruebas.** El adjudicatario realizará los tests necesarios de acuerdo con el plan de pruebas presentado. Éstas se realizarán de acuerdo con la normativa vigente. APB podrá realizar pruebas adicionales, con el soporte del personal y medios del adjudicatario, sin ningún coste. No se considerarán superadas las pruebas sin la aceptación por parte de APB.
- ✓ **Formación.** El adjudicatario se responsabilizará de la formación de los usuarios de APB, o de los usuarios en quien delegue.
- ✓ **Aceptación.** Realizadas con éxito las pruebas y entregada toda la documentación, APB procederá a la aceptación.
  - A partir del momento de aceptación, el adjudicatario podrá iniciar la facturación del servicio.
  - Entrega de documentación de cada sede. La documentación, que se entregará en papel y en formato electrónico, incluirá las versiones finales del proyecto ejecutivo con los resultados de las pruebas de test realizadas. El adjudicatario acordará un modelo de documentación y etiquetado con APB. Todas las instalaciones se deberán etiquetar según el modelo acordado.



### 6.5.2 Plan de migración

Los licitadores indicaran en su propuesta técnica el plan de migración propuesto, considerando:

- ✓ Deberá garantizarse la mínima afectación de los servicios a los usuarios en el proceso de migración. En caso de ser necesario la instalación de elementos temporales para el proceso de migración, los costes correrán a cargo del nuevo proveedor.
  - Las migraciones se realizarán en el horario fijado por APB con la finalidad de minimizar la indisponibilidad.
- ✓ En caso de producirse cambio de adjudicatario, el nuevo proveedor de los servicios deberá asumir las actuaciones necesarias para garantizar la interconexión con los sistemas y equipamiento de APB si es necesario (incluyendo el desplazamiento a dichos centros, si es necesario).
- ✓ Deberá indicarse el plan de pruebas previsto para la certificación de los servicios instalados, que debe incluir pruebas sobre los enlaces (voz, móviles, datos), etc.
- ✓ La facturación de los nuevos servicios no podrá efectuarse hasta la validación por parte de los responsables de APB de dicha certificación.

### 6.5.3 Oficina técnica de implantación

Durante la implantación de los servicios, la empresa adjudicataria destinará un equipo de profesionales dedicados totalmente o parcialmente al proyecto (oficina técnica de implantación).

Este equipo estará liderado por un jefe de proyecto, que será el interlocutor único con APB durante la implantación.

El equipo de trabajo propuesto por los licitadores para la ejecución de la implantación de los servicios del lote, será la que el licitador estime necesario para la buena ejecución del proyecto, estando formado como mínimo por los siguientes tipos de recursos:

- ✓ Jefe de Proyecto (responsable de la implantación del servicio).
- ✓ Especialistas en los servicios a implantar.

En todo caso, será responsabilidad del adjudicatario la adecuación del número de recursos en función de la fase de implantación y asunción del alcance según la planificación pactada, para garantizar el éxito del despliegue de los servicios dentro del plazo máximo establecido.

Durante la fase de ejecución y puesta en marcha la oficina técnica de implantación deberá responsabilizarse de la dirección de implantación y puesta en marcha de los servicios incluidos en el presente pliego, desde el suministro hasta la aceptación final de la instalación.

Durante la fase de ejecución y puesta en marcha, la oficina de implantación deberá hacerse cargo de:

- ✓ **Dirección de implantación y puesta en marcha de los servicios.**
  - Planificación de la puesta en marcha y validación del Plan de Migración, planificación global de actividades / responsabilidades y planificación temporal de traslado e implantación, periodo de pruebas y test, formación, etc.
  - Implantación y puesta en marcha de todos los servicios:
    - Identificar las acciones a realizar para la implantación de cada uno de los servicios: requisitos y adecuación de infraestructuras,...
    - Identificar los requisitos de APB, relativo a fechas óptimas,...
    - Establecer, conjuntamente con APB, el calendario detallado de actuaciones.



- Establecer los protocolos y formatos de comunicación con APB para el seguimiento del proyecto.
  - Dirección técnica durante la implantación.
  - Identificación de riesgos y propuestas correctivas, replanteos, ...
  - Coordinación del plan de formación técnica, tanto a personal operativo como técnico.
  - Coordinación y aceptación del plan de pruebas y test.
  - Soporte y coordinación de actividades en la puesta en marcha de cada centro.
- ✓ **Seguimiento.**
- Establecer el procedimiento de seguimiento y coordinación: reuniones de coordinación y seguimiento, seguimiento con Dirección del proyecto, elaboración y distribución de actas de reuniones,...
  - Reuniones de seguimiento de la implantación.
  - Soporte técnico y resolución de problemas durante la implantación.
  - Recepción provisional de la documentación.
- ✓ **Puesta en marcha.**
- Elaboración de los procedimientos de puesta en marcha.
  - Supervisión de los procesos de puesta en marcha.
  - Recepción provisional de la documentación.
  - Presentación de documentos de seguimiento de implantación, informes de identificación de riesgos y propuestas de mejora, memoria técnica detallada de la configuración,...
- ✓ APB dispone de una plataforma donde tiene identificados los datos de los servicios móviles contratados (número, PIN, PUK, etc). Se requiere, dentro del proceso de implantación, la actualización de dicha plataforma con los datos nuevos correspondientes. Para ello, los licitadores deben contemplar en sus ofertas 40 horas de disposición de un recurso que realice dicha actualización en el contexto del proceso de implantación.

#### 6.5.4 Plan de formación

Será responsabilidad del adjudicatario formar al personal de APB en las nuevas tecnologías y plataformas tecnológicas que sean implantadas, en caso que aplique, para garantizar un conocimiento básico sobre sus características y funcionamiento así como en aquellos procesos operativos y de gestión que requieran la participación del personal de APB. Adicionalmente se deberá proveer información de las herramientas de gestión y control implantadas a las que APB pueda acceder para realizar tareas de monitorización y gestión si lo considera.

Si se solicita, se deberá incluir la realización de trípticos y manuales personalizados (no directamente los trípticos de los fabricantes).

El plan de formación deberá ser aprobado por APB, que será el encargado de establecer las directrices finales para el diseño del plan de formación definitivo del personal de APB así como coordinar el mismo. La formación se realizará en horarios, grupos y formato convenido con APB.



## 7 LOTE 2 – ACTUALIZACIÓN / ADECUACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ FIJA

Los sistemas de telecomunicaciones solicitados en el presente lote contemplan los siguientes aspectos:

- ✓ Sistemas de comunicaciones de voz fija.
  - Suministro, instalación y configuración del equipamiento para la adecuación/actualización tecnológica de los sistemas de comunicaciones de voz fija.
  - Renovaciones y/o actualizaciones de sistemas durante el horizonte temporal considerado.
  - Garantía y mantenimiento de los sistemas implantados, y de los equipos y plataformas asociados al sistema de videoconferencia (gateways del sistema de videoconferencia) y plataforma SkypeStone).

### 7.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

A continuación se detallan los requerimientos de los sistemas solicitados así como su dimensionado.

#### 7.1.1 Arquitectura y Sistema central

- ✓ Se desea que la nueva plataforma de comunicaciones de voz fija (ToIP) sea del mismo fabricante que el actual sistema (Cisco), dado que ello permite mantener como se quiere gran parte del parque de terminales actuales (garantizando que se mantendrán las funcionalidades), además facilitaría enormemente la gestión del cambio (todo el proceso de migración), y la gestión del conocimiento (dado la familiaridad de todos los usuarios y técnicos de APB con esta solución).
- ✓ Sistema soportado sobre IP basado en estándares tecnológicos de mercado que permita proveer servicios de voz avanzados, con capacidad para soportar extensiones IP, extensiones analógicas, extensiones/terminales inalámbricos con tecnología WiFi, sistemas de distribución automática de llamadas y facilidades de integración con los sistemas de información mediante protocolos estándar.
- ✓ La solución aportada debe ser tecnológicamente homogénea en cuanto al sistema central y los terminales de usuario.
- ✓ Los elementos críticos del sistema estarán duplicados y el diseño será redundante tanto en relación a los sistemas como en los enlaces a red pública para garantizar la alta disponibilidad.
- ✓ Los servidores necesarios para la solución deben ser virtuales y se integrarán en la plataforma de virtualización de APB, que utiliza el software de VMWare. Deben estar suficientemente dimensionados para dejar al menos un 50% de recursos libres (CPU, memoria, y disco), una vez puesta en producción la solución final.
- ✓ El adjudicatario debe proveer dos servidores físicos que se dedicarán de manera exclusiva a alojar los servidores virtuales de ToIP. Estos dos servidores físicos son los que deben asegurar la redundancia de la solución. Estos servidores se ubicarán en los CPD de APB.
- ✓ Adicionalmente a los servidores físicos, el adjudicatario debe proveer todas las licencias de software necesarias, incluyendo las licencias de VMWare de los servidores físicos, Sistemas Operativos, Bases de Datos, antivirus si se utiliza Windows Server, y cualquier otro software necesario y que requiera licencia.
- ✓ El adjudicatario debe proveer todos los elementos hardware, servidores y almacenamiento, y licencias de software que se deriven de la implantación del sistema.



- ✓ Su configuración permitirá el funcionamiento activo/activo. En caso de caída de uno de los servidores, el resto deberá asumir la totalidad de la gestión de los usuarios de todos los centros de manera transparente, sin pérdida de rendimiento ni funcionalidades. En cualquier caso, se debe mantener la llamada en curso y la señalización.
- ✓ La arquitectura del sistema deberá ser flexible a cambios, reubicaciones, ampliaciones, etc. Se garantizará un incremento de un 10% de usuarios sin incremento de costes de infraestructura (sin considerar el coste de los terminales y licencias) y sin incremento de hardware. El sistema deberá estar preparado para soportar los enlaces a red pública de fijo y móvil corporativo, incluyendo también soluciones de NGN/Trunks SIP o similares.
- ✓ El sistema deberá estar preparado para soportar extensiones analógicas e IP, tanto fijas como inalámbricas.
- ✓ Las extensiones analógicas estarán preparadas para soportar la conexión de ascensores, alarmas, módems, fax, etc. No se aceptarán sistemas que no estén preparados para la conexión de los dispositivos indicados.
- ✓ El sistema debe proveer servicios de voz avanzados: sistema de Contact Center. El Contact Center deberá configurarse en alta disponibilidad.
- ✓ El sistema debe disponer de un sistema de mensajería unificada integrado con los sistemas de correo actuales de APB. Como mínimo se deberá dar servicio a tantos usuarios como se especifique.
- ✓ Debe existir un plan de numeración interno, coherente con el plan de numeración actual.
- ✓ El encaminamiento de las llamadas debe permitir el desbordamiento de llamadas entre centros de manera que en caso de caída de los enlaces a red pública, el tráfico saliente se pueda encaminar hacia otros enlaces.
- ✓ El sistema debe disponer de herramientas de gestión que permitan la monitorización, gestión y configuración del sistema de manera centralizada y en tiempo real.
- ✓ El sistema debe disponer de herramientas de reporting, estadísticas y elaboración de informes personalizables de la plataforma de Contact Center.
- ✓ El plan de migración propuesto deberá contemplar la mínima afectación posible al servicio de comunicaciones de voz, por lo que debe considerarse que cualquier tarea que suponga corte de servicio a usuarios, se deberá realizar fuera del horario laboral del personal afectado.
- ✓ Los licitadores deben integrar el sistema de telefonía tanto con el LDAP de la APB como con Microsoft Active Directory.
- ✓ En cuanto a terminales, los licitadores deberán integrar los terminales actuales en la nueva plataforma (sin que ello suponga una pérdida de funcionalidades actuales), según la clasificación por gamas marcada en el apartado 3.4. El licitador deberá suministrar el stock de terminales por gama fijado en el apartado 7.2.

### **7.1.2 Señalización**

La solución deberá contemplar, al menos, el protocolo de señalización estándar SIP.

### **7.1.3 Compresión de voz**

La infraestructura de telefonía IP propuesta deberá soportar la selección del CODEC adecuado de manera automática según el segmento de red utilizado. Como mínimo debe considerar G.711 para llamadas sobre enlaces directos a red pública y G.729A para llamadas sobre canales WAN.



#### 7.1.4 Interoperabilidad

La solución de telefonía IP presentada se deberá integrar con las redes de datos existentes en APB y funcionar correctamente con el equipamiento de la actual red de datos, tal y como switches, routers y servidores auxiliares (DNS, NTP, DHCP y TFTP).

El sistema telefónico propuesto deberá integrarse con el directorio corporativo de APB basado en Microsoft (Microsoft Active Directory) y con el LDAP de la APB.

Del mismo modo, la solución propuesta deberá tener la capacidad de interconectar a las redes LAN de APB por protocolo TCP / IP tanto para la interconexión como para las funcionalidades de integración de voz, videoconferencia, aplicaciones colaborativas y funcionalidades de gestión.

La infraestructura de telefonía IP debe poder integrarse con cualquier operador de telefonía fija o móvil, así como soportar la integración de dispositivos de diferentes fabricantes mediante el protocolo IETF SIP.

El licitador deberá garantizar la compatibilidad e interoperabilidad entre todos los elementos ofrecidos así como la interoperabilidad con sistemas PABX convencionales y con los troncales y canales E1 que APB tenga contratados.

#### 7.1.5 Flexibilidad y escalabilidad

La infraestructura de telefonía IP propuesta para los licitadores se debe basar en los siguientes principios:

- ✓ Flexibilidad: Las infraestructuras propuestas deben permitir la posibilidad de incluir nuevas tecnologías y servicios, siguiendo las pautas tecnológicas de este pliego, de cara a futuros cambios en las necesidades de los diferentes grupos de usuarios.
- ✓ Escalabilidad: La solución debe poder crecer tanto en prestaciones, por mayor número de usuarios, como modularmente por mayor número de servicios. Los servidores deben estar suficientemente dimensionados para dejar al menos un 50% de recursos libres (CPU, memoria, y disco), una vez puesta en producción la solución final.
- ✓ El sistema debe permitir la movilidad en extensión, permitiendo que un usuario se de de alta en cualquier terminal introduciendo su clave de acceso para cargar su configuración personal y perfil de usuario en este terminal.

#### 7.1.6 Seguridad

La solución presentada por los licitadores deberá cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos:

- ✓ Monitorización y traza de la llamada en tiempo real.
- ✓ Definición de códigos de autorización para acceder a determinadas funcionalidades.
- ✓ Bloqueo de grupos y/o facilidades específicas como acceso a números internacionales, cierto número de cifras, etc.
- ✓ Realización de copias de seguridad y su restauración.
- ✓ Protección de acceso a la plataforma de gestión mediante clave y posibilidad de forzar el cambio de la misma periódicamente.
- ✓ Posibilidad de limitar la configuración manual de terminales IP.
- ✓ Posibilidad de configuración de diferentes perfiles de usuario.

De forma generalizada, no se exige la implementación de mecanismos de cifrado de información. No obstante, pueden existir circuitos de comunicaciones que por la naturaleza de la información que fluye por ellos, sí sea necesario solicitar sobre ellos mecanismos de cifrado. Por ello se valorará la posibilidad de implementar sobre los enlaces mecanismos de cifrado de información a nivel de red (como por ejemplo el estándar IPSec), así como la grabación de las comunicaciones.



Los niveles de seguridad solicitados se garantizarán, como mínimo, en los siguientes ámbitos:

- ✓ Mecanismos de redundancia y disponibilidad.
- ✓ Políticas de enrutamiento.
- ✓ Capacidades de monitorización y trazabilidad de las comunicaciones.
- ✓ Mecanismos de cifrado.
- ✓ Mecanismos de autenticación y control de acceso, y SSO.
- ✓ Políticas de copias de seguridad y mecanismos de restauración.

### 7.1.7 Extensiones y terminales

A continuación se presentan los requerimientos técnicos que deben cumplir los terminales:

#### **Terminales de gama básica**

- ✓ Conferencia interna.
- ✓ Desvío y transferencia de llamadas.
- ✓ Captura de llamadas de extensiones y grupo de extensiones.
- ✓ Retrollamada automática.
- ✓ Llamada en espera y consulta de llamada en espera.
- ✓ No molestar.
- ✓ Espera sobre ocupado.
- ✓ Conferencia a tres con interlocutores internos y externos.
- ✓ Marcación abreviada (individual y grupo de extensiones).
- ✓ Indicación de llamadas y mensajes en espera.
- ✓ Display alfanumérico con búsqueda LDAP (como con Microsoft Active Directory), de manera que cuando se desee contactar con algún usuario sea posible buscarlo por nombre. Así mismo esta funcionalidad permitirá que en el Directorio Corporativo de APB aparezcan todos los datos públicos de contacto actualizadas.
- ✓ Identificador de número llamante (interno/externo). En el caso de llamadas internas identificación de número y nombre, apareciendo únicamente datos públicos, nunca datos privados.
- ✓ Listado con los últimos N números entrantes / salientes.
- ✓ Botones de acceso a funciones específicas programables o sistema de navegación equivalente a botones de función (mensajería, llamadas perdidas, etc; indicar facilidades).
- ✓ Movilidad en extensión. El sistema permitirá que un usuario se de de alta en cualquier terminal introduciendo su clave de acceso para cargar su configuración personal y perfil de usuario.
- ✓ Prestaciones IP:
  - Compatibilidad SIP.
  - Soporte de los estandars del sistema centralizado.
  - Interficie Gigabit Ethernet y conector RJ-45.
  - Switch integrado para la conexión de PC.
  - Soporte de los estandares 802.1x.
  - PoE: 802.3af.

#### **Terminales de gama media**

- ✓ Deben soportar todas las prestaciones de los terminales de gama baja.
- ✓ Multilínea.
- ✓ Manos libres.
- ✓ Botones de acceso directo a mensajería vocal.
- ✓ Visualización de facilidades activadas.
- ✓ Marcación por nombre.
- ✓ Configuración de jefe / secretaria.
- ✓ Switch integrado 10/100/1000.
- ✓ Posibilidad integración modulo expansor teclas



### **Terminales de gama alta**

- ✓ Deben soportar todas las prestaciones de los terminales de gama media.
- ✓ Posibilidades de pantalla táctil.
- ✓ Soporte del protocolo XML.
- ✓ Posibilidad de adaptación para videollamadas.

### **Terminales de operadora y agentes de Call Center**

- ✓ Deben soportar todas las prestaciones de los terminales de gama media.
- ✓ Capacidad de configuración de módulos de expansión.
- ✓ Agenda telefónica. Marcación per nombre.
- ✓ Gestión de colas:
  - Indicador del número de llamadas en cola en tiempo real.
  - Indicador de llamada en cola en tiempo de espera superior a un umbral.
  - Activación automática de desbordamientos al superar un umbral de calidad.
  - Indicación de llamadas prioritarias / urgentes.
- ✓ Señalización de alarmas.
- ✓ Programación parámetros básicos.

### **Terminales de audioconferencia**

- ✓ Deben permitir la celebración de audioconferencias de hasta 10 participantes.
- ✓ Micrófono-altavoz de doble sentido full-duplex.

### **Terminales de movilidad**

- ✓ Deben soportar como mínimo los estándares:
  - IEEE 802.11 a/b/g radio.
  - Bluetooth 2.0
- ✓ Certificación mínima de protección IP54
- ✓ Funcionalidad manos libres integrada

### **Extensiones analógicas**

- ✓ Deben soportar todas las especificaciones convencionales para soportar servicios de fax, módem, datafonos, etc.

### **Softphones**

- ✓ El sistema debe disponer de solución softphone, con cliente disponible para PC, Smartphone y Tablet. Compatible como mínimo con Windows, Linux y MAC para PCs, iOS y Android para Smartphones y Tablet.
- ✓ La solución cliente deberá estar homologada / certificada para funcionar en un entorno de escritorio virtual VMWare View.

## **7.1.8 Servicios avanzados de telefonía fija**

### **Sistema de Contact Center**

- ✓ Sistema redundado.
- ✓ Prestaciones ACD básicas (descuelgue automático, gestión de colas, distribución de llamadas cíclica, jerárquica, etc., login/logout agent...).
- ✓ Mensajes en base a parámetros de llamadas (ANI, DNIS, estado de las colas, etc.).
- ✓ Música en espera, y posibilidad de desbordamientos a buzón o a otros grupos según los parámetros que defina APB (tiempo máximo de espera, etc.).
- ✓ Posibilidad de configuración de más de un grupo de atención telefónico (servicios). Actualmente APB dispone de 3 servicios de atención telefónica diferenciados.



- ✓ El sistema debe permitir la configuración de múltiples supervisores, para cada uno de los servicios de atención telefónica.
- ✓ Posibilidad que los agentes se incorporen o abandonen el grupo mediante el teclado del terminal.
- ✓ Auriculares para los terminales de los agentes.
- ✓ Estadísticas e información en tiempo real de tráfico, calidad de servicio...
- ✓ La herramienta de gestión/reporting debe permitir la creación de informes y estadísticas a medida, parametrizables según las necesidades de APB, visualizables en tiempo real y permitiendo la inserción de imágenes, textos, etc.

#### **7.1.9 Posibilidad de explotación de datos históricos de las diferentes intervenciones. Sistemas de soporte a la telefonía**

##### **Sistema de gestión**

- ✓ Configuración de usuarios, perfiles, grupos virtuales, etc.
- ✓ Descubrimiento de elementos de los sistemas automático y manual. El sistema debe permitir reconocer todos los elementos de los sistemas en un primer momento automáticamente y poder añadir elementos de manera manual (teléfonos, módulos remotos, enlaces, etc.), así como la reasignación a objetos definidos para el usuario tipo, red, edificio, etc. Los licitadores deberán especificar en sus propuestas cómo se realiza el descubrimiento de elementos: sistema propietario o DHCP.
- ✓ Mapa de la topología de red física y lógica.
- ✓ Generación y recepción de alarmas centralizadas por dispositivo / elemento de la red o por sobrepasar los umbrales definidos (monitorización constante):
  - Fallo de un elemento de red a nivel físico.
  - Activación / desactivación o conmutación de funcionalidades y servicios a un elemento en standby (backup, CPU, etc.).
  - Variación de la tasa de error de los sistemas en 10 minutos superior al 5%.
  - Detección de saturación de disponibilidad de canal de acceso a red pública o enlace transversal.
  - Detección de degradación de servicio de usuarios: tiempo de establecimiento de llamada, etc.
  - Control de ANS en base a umbrales.
  - Calidad de voz en base a dos niveles de servicio: nivel de paquete y nivel de aplicación.
  - Otros.
- ✓ Generación de informes por hora / día / semana / mes:
  - Por tipos de evento / alarma: crítico, no crítico, otros.
  - Consumo de recursos de los compresores de voz y elementos necesarios para la comunicación con la red pública.
  - Listado de inventario y dispositivos de la red con características básicas: versión de software, tipos de dispositivo, etc.
  - Registro de cambios de versiones y modificaciones de los sistemas.
  - Ocupación de enlaces a red pública y transversales online e histórico (Erlangs).
  - Otros.
- ✓ Configuración de red online y batch.
- ✓ Gestión de la calidad de voz de las llamadas.
- ✓ La actualización tanto de los equipos centrales como de los terminales no debe afectar a la operación.
- ✓ Activación / desactivación de extensiones y asignación de privilegios de llamadas.
- ✓ Otros.

## 7.2 DIMENSIONADO

A continuación detalla el dimensionado de terminales y servicios requeridos en el presente concurso:

- ✓ Licencias para la integración de la totalidad de terminales/extensiones y gateways de extensiones analógicas indicados en el apartado 3.4 ó sustitución de los mismos según la categorización indicada.
- ✓ Capacidad de configuración de buzón de voz para la totalidad de extensiones IP solicitadas.
- ✓ Sistema ACD con capacidad para la conexión de como mínimo 20 agentes simultáneos.
- ✓ Sustitución de los gateways de conexión con la red pública de telefonía, con capacidad (tanto física como de procesamiento de señal) para la conexión de como mínimo los enlaces actuales.

La tabla a continuación presenta el dimensionado de **terminales en stock** solicitados en la presente licitación según las gamas descritas:

GAMA	Unidades
BAJA	4
MEDIA	20
ALTA	5
MOVILIDAD	1
EXPANSOR	3
ANALOG	2
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

### 7.3 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

La calidad del servicio prestada por el adjudicatario se controlará mediante los indicadores de nivel de servicio.

En lo referente a los parámetros del plan de calidad, se distinguen:

- ✓ **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).** Parámetros críticos con un modelo de penalización de incumplimiento asociado.
- ✓ **Objetivos.** Parámetros sin modelo de penalización asociado, pero necesarios para evaluar determinadas actividades. APB se reserva el derecho de incorporar parámetros objetivos en los SLA según necesidad.

APB se reserva el derecho a añadir nuevos parámetros a fin de garantizar la máxima calidad de los servicios prestados para el cumplimiento de las necesidades propias de APB.

APB se reserva el derecho a modificar e incorporar nuevos SLA, así como a definir nuevos para nuevos servicios.

APB podrá realizar auditorías periódicas de los parámetros ofrecidos con personal propio o recursos externos, con este motivo el adjudicatario estará obligado a facilitar la información requerida para realizar dichas comprobaciones y colaborar con los medios necesarios.

Los licitadores deberán indicar en sus propuestas los acuerdos de niveles de servicio propuestos, cumplimentando para ello, el **ANEXO L2. SLA** que incluye la tabla donde se relacionan los parámetros SLA y los objetivos, así como el valor exigido.

Para la definición de los SLA, se consideran tres tipos de averías:

Tipo de avería	Definición
Avería muy grave	Según definición apartado 7.4.1.1
Avería grave	Según definición apartado 7.4.1.1
Avería leve	Según definición apartado 7.4.1.1

Cualquier avería, petición de oferta, petición de provisión, petición de informe, o solicitud de cualquier tipo se podrá considerar parada (Tparada) en el caso que exista cualquier impedimento por parte de APB que no permita las actuaciones necesarias para la resolución de la misma.

### 7.3.1 Atención y respuesta a consultas

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la atención y respuesta a consultas.

Tiempo máximo de respuesta comercial	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido desde la petición de oferta de servicios/proyectos por parte de APB hasta la recepción de ésta por parte del adjudicatario. APB podrá considerar como no devueltas aquellas ofertas que no se adecuen a la solicitud. APB podrá en caso de necesidad solicitar respuesta de forma urgente.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_comercial = T_{respuesta} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 7.3.2 Peticiones de provisiones

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la provisión.

Tiempo máximo de provisión	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de una provisión por parte de APB y la entrega del mismo.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_provisión = T_{entrega} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 7.3.3 Actividades

A continuación se definen los SLA con relación a actividades a realizar.

Plazo entrega de informes	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para entregar los informes.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_entrega\_informes = T_{entrega} - T_{máx} - T_{parada}$

Ejecución de actuaciones/cambios recurrentes (según listado de actuaciones acordado con APB)	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para ejecutar cambios recurrentes <sup>2</sup> después de su solicitud.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_cambio\_recurrente = T_{cambio\_rec} - T_{solicitud} - T_{parada}$

Ejecución de actuaciones/cambios no recurrentes (modificaciones a realizar de forma remota sin implicaciones de despliegue)	
<b>Definición</b>	Plazo máximo para ejecutar cambios no recurrentes <sup>3</sup> después de su solicitud.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_cambio\_no\_recurrente = T_{cambio\_no\_rec} - T_{solicitud} - T_{parada}$

### 7.3.4 Disponibilidad

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a la disponibilidad de los servicios.

Tiempo mínimo de comunicación de interrupción de los servicios para trabajos programados	
<b>Definición</b>	Plazo mínimo con que el proveedor deberá comunicar a APB de interrupciones del servicio por trabajos programados.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_mínimo\_comunicación = T_{interrupción\_servicio} - T_{comunicación}$

<sup>2</sup> Se definen como cambios recurrentes, aquellos que supongan una carga de trabajo similar a: alta/baja de un dispositivo/usuario, cambios de configuración tipo: cambio de terminal, cambio de identificación, cambio de extensión, activar/desactivar buzón de voz, incluir en grupos de salto o captura,...

<sup>3</sup> Se definen como cambios no recurrentes, aquellos que supongan una carga de trabajo similar a: implantación de un nuevo grupo de atención en Contact Center, modificaciones substanciales en el script de un grupo de atención en Contact Center que puedan requerir realizar pruebas previas al paso a producción, altas/modificaciones masivas de usuarios (alta/traslado de una nueva ubicación/sede que supongan una configuración masiva de usuarios).

Tiempo máximo de interrupción por tareas de mantenimiento programado	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo que dispondrá el proveedor para realizar tareas de mantenimiento programado que produzcan interrupciones en el servicio.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_max\_int\ errupción = T_{finalización\_mantenimiento} - T_{interrupción\_servicio} - T_{parada}$

### 7.3.5 Averías

A continuación se definen los parámetros SLA con relación a las averías de los servicios.

Tiempo de respuesta a incidencias	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia y el reconocimiento o negación de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_respuesta\_incidencias = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías muy graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería muy grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_resolución\_incidencias\_muy\_graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías graves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería grave y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_resolución\_incidencias\_graves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

Tiempo de resolución de averías leves	
<b>Definición</b>	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación de una incidencia de avería leve y la resolución de ésta por parte del adjudicatario.
<b>Aplicación</b>	$Tiempo\_resolución\_incidencias\_leves = T_{respuesta} - T_{notificación} - T_{parada}$

## 7.4 PLAN DE EXPLOTACIÓN (GESTIÓN DE LOS SERVICIOS)

### 7.4.1 Plan de mantenimiento

Los licitadores deberán contemplar en su propuesta la redacción del plan de mantenimiento de los sistemas, en la que se defina la interlocución y procedimientos, técnicos y administrativos, para la correcta gestión de los sistemas contemplados en el presente pliego.

El alcance en cuanto a sistemas a contemplar es:

- ✓ Nuevo sistema de comunicaciones de voz fija (ToIP).
- ✓ Equipos y plataformas asociados al sistema de videoconferencia (gateways del sistema de videoconferencia) y plataforma SkypeStone).

El período mínimo que debe cubrir el servicio de mantenimiento es de 3 años a contar a partir de la aceptación de la instalación del sistema central y del despliegue y puesta en producción del primer grupo de usuarios.

El proveedor adjudicatario deberá asumir en cualquier caso y para toda la duración del contrato, las configuraciones necesarias en el sistema de comunicaciones de voz como parte del proceso de implantación del mismo, si, por ejemplo, hay algún cambio en la configuración de enlaces, etc.

El adjudicatario dispondrá de todos los recursos humanos y materiales requeridos, adecuados para la realización de actuaciones preventivas y correctivas de los servicios y sistemas definidos en el pliego, durante todo el período de vigencia del contrato.

El adjudicatario debe informar, con la suficiente antelación, de cambios, intervenciones, renovaciones tecnológicas, etc. para disponer de la aprobación de APB.

#### 7.4.1.1 Definición de grados de criticidad

Respecto al grado de afectación, se consideran tres niveles de averías:

- ✓ Averías **muy graves**, para averías que impidan el buen funcionamiento del servicio de APB:
  - Averías que impidan el funcionamiento del servicio de APB, ya sea por el sistema afectado (como el núcleo del sistema de comunicaciones de voz fija), por la/las funcionalidad(des) afectada/s (como la incapacidad de realizar o recibir llamadas), o por el número de usuarios afectados (más del 50%).
  - Averías con afectación al sistema de Contact Center.
- ✓ Averías **graves**, para averías que no impidan el funcionamiento del servicio de APB, pero que puedan afectar a la calidad del mismo:
  - Incidencias que impidan el buen funcionamiento del servicio y causen la entrada en funcionamiento de los mecanismos de redundancia.
  - Averías que afectan a la calidad del servicio (como la existencia de ruido o interferencias en las comunicaciones), que afectan a un número entre un 20% y un 50% de usuarios, a funcionalidades no indispensables, o a equipamiento del que se disponga en stock y pueda ser substituido por el personal técnico de APB (como los terminales de comunicaciones de voz fija).
- ✓ Averías **leves**, para averías que no impidan el funcionamiento del servicio de APB:
  - Incidencias y alarmas graves que no supongan la no operatividad de los servicios ni la activación del plan de contingencia, pero supongan una degradación del rendimiento del sistema o de alguna funcionalidad (como el funcionamiento incorrecto de la integración de comunicaciones de voz que no impida la utilización de este servicio como servicio no integrado).
  - Incidencias y alarmas que no representen de forma inmediata una degradación del rendimiento del sistema, y que afecten a menos del 20% de usuarios del centro.
  - Fallos esporádicos que permitan una recuperación manual del sistema.

### 7.4.1.2 Servicios de mantenimiento

Se incluirá en las propuestas los servicios de mantenimiento para un período de tres (3) años, efectivos desde la puesta en marcha de los equipos, para todos los elementos de los servicios y sistemas contemplados en el presente documento y la instalación de los mismos. En el contrato de mantenimiento se contemplarán las garantías de los fabricantes de los diferentes sistemas (garantía mínima de tres (3) años para todo el equipamiento hardware y software contemplado en el presente pliego, así como para su instalación).

En los casos en los que se amplíe alguno de los sistemas existentes actualmente, se deberán estudiar posibles incompatibilidades entre el contrato de mantenimiento propuesto y el contrato de mantenimiento existente, así como las posibilidades de ampliación de este último.

El plan de mantenimiento deberá incluir el procedimiento a seguir en caso de avería para el mantenimiento correctivo. Una vez realizadas las actuaciones, instalaciones, reparaciones o cualquier otro tipo de intervención sobre el hardware o el software de los diferentes servicios/sistemas contemplados en el presente pliego, se garantizará que los equipos sobre los que se ha realizado la intervención quedan operativos, con las nuevas funcionalidades en los casos que se necesitan, sin pérdida o reducción de prestaciones y evitando colisiones entre productos o versiones programadas.

A continuación se detallan los servicios de mantenimiento solicitados durante el período de vigencia del contrato.

#### **Mantenimiento preventivo:**

- ✓ La empresa adjudicataria realizará las tareas de mantenimiento preventivo de todos los elementos y sistemas implantados para garantizar su funcionamiento óptimo.
- ✓ El mantenimiento preventivo de todos los elementos de hardware y software se realizará como mínimo una vez al año.
- ✓ Los licitadores incluirán en sus propuestas el listado de tareas a realizar en la realización de este mantenimiento. Las tareas deben contemplar como mínimo:
  - Elementos hardware:
    - Comprobación del correcto funcionamiento de los equipos.
    - Sustitución de los elementos mecánicos o electrónicos averiados.
    - Tareas concretas de mantenimiento preventivo fijadas por los fabricantes / distribuidores de los diferentes equipos.
  - Elementos software:
    - Mantenimiento y actualización de programas residentes en memoria para la detección y protección de virus informáticos/vulnerabilidades de manera que se minimicen el posible riesgo.
    - Ajuste del rendimiento del equipamiento software para minimizar los cuellos de botella, equilibrando y optimizando las cargas de trabajo.
    - Realización de pruebas para el diagnóstico de posibles errores ocultos o recuperables por el sistema.
    - Actualizaciones de licencias y versiones de software, en caso de que corresponda.

#### **Mantenimiento correctivo:**

- ✓ El servicio de mantenimiento correctivo contempla la resolución y reparación de incidencias o averías de naturaleza muy diversa. En caso de avería, la empresa suministradora debe sustituir el elemento averiado y aportar la mano de obra necesaria para la restitución total del servicio. En ningún caso, la reparación o sustitución del elemento averiado debe comportar una disminución de prestaciones y/o fiabilidad.
- ✓ Las opciones de cobertura del servicio de mantenimiento contemplado son:
  - 24 x 7, para el sistema de comunicaciones de voz central y el sistema de Contact Center.
  - Horario laboral (8 x 5), para el resto de elementos.

- ✓ El tiempo de resolución, a partir de la comunicación al Servicio de Atención de Averías de la empresa adjudicataria, debe ser como máximo:
  - 4 horas para averías muy graves.
  - 8 horas para averías graves.
  - 24 horas para averías leves.
- ✓ El mantenimiento correctivo debe contemplar todos los elementos hardware y software que, pese a estar en período de garantía, no están cubiertos o lo están parcialmente por ésta, así como todos los elementos que están fuera del período de garantía.
- ✓ El adjudicatario deberá de disponer de una herramienta de Helpdesk que permita la gestión centralizada de incidencias.
- ✓ Será responsabilidad del adjudicatario disponer de los stocks de material que considere necesarios para garantizar los niveles de calidad solicitados.
- ✓ El adjudicatario del pliego deberá adjuntar las copias del contrato de garantía propuesto.

## 7.5 PLAN DE IMPLANTACIÓN

La implantación de los servicios y sistemas objeto de este pliego se adjudicarán a contratistas especializados en la modalidad "todo incluido", las tareas que esto implica son las siguientes:

- ✓ Elaboración de un diseño detallado de la solución.
- ✓ Elaboración de un proyecto de diseño para cada uno de los sistemas, incluyendo arquitecturas, diagramas de conexionado, etc.
- ✓ Constitución de la oficina técnica de implantación.
- ✓ Elaboración de la planificación detallada de tareas para la implantación de los sistemas contemplados, incluyendo hitos y dependencias de otras instalaciones y sistemas, que contemple la asignación de recursos humanos por tarea. La planificación debe incluir el detalle del plan de suministro, el plan de pruebas y el plan de formación previsto.
- ✓ Suministro de equipos según requerimientos técnicos descritos, así como de todos los materiales auxiliares de instalación necesarios.
- ✓ Instalación de equipos y material auxiliar.
- ✓ Configuración de todos los sistemas incluidos en cada uno de los lotes.
- ✓ Puesta en marcha de los diferentes servicios y sistemas, incluyendo el plan de pruebas y control de calidad.
- ✓ Servicios de ingeniería, pruebas, formación, certificación, homologación y legalización de los sistemas implantados.
- ✓ Legalización de los sistemas, si procede.
- ✓ Documentación de detalle de la instalación en formato electrónico y papel: manuales de formación y operación, inventario de material y licencias, configuraciones, planos "as-built" de los trabajos realizados.
- ✓ Formación de los técnicos de soporte designados.

En el momento de ejecutar la instalación, la empresa adjudicataria dispondrá de todos los elementos, material adicional, maquinaria, herramientas y equipamiento necesario para realizar la instalación del sistema y certificación de las instalaciones, siguiendo las normativas existentes y según los procedimientos de calidad establecidos por los fabricantes de los equipos.

El adjudicatario deberá aportar las ayudas de obra necesarias, incluyendo los materiales y mano de obra necesarios para la puesta en marcha de los servicios y sistemas incluidos en el presente pliego.

### 7.5.1 Requisitos de ejecución

El presente pliego contempla:

- ✓ Los servicios necesarios para realizar la implantación de los diferentes sistemas.
- ✓ El servicio de mantenimiento del sistema instalado durante el período de vigencia del contrato.

En los apartados a continuación se detallan los aspectos a considerar para la implantación de los sistemas contemplados.

#### Condiciones particulares

Las instalaciones de los sistemas objeto de este pliego se adjudicarán a contratistas especializados en la modalidad tipo "todo incluido", las tareas que esto implica son:

- ✓ Suministro de equipos, según requerimientos técnicos descritos.
- ✓ Suministro de material auxiliar de instalación.
- ✓ Instalación de equipos y material auxiliar.
- ✓ Configuración y puesta en servicio de los sistemas.
- ✓ Certificación de la instalación.
- ✓ Plan de pruebas.
- ✓ Documentación de detalle: configuraciones y conexiones realizadas.
- ✓ Planos y esquemas constructivos de los trabajos realizados, en base a informática.
- ✓ Formación de los usuarios y técnicos de soporte de los sistemas designados por APB.
- ✓ Manuales de operación.

## **Ayudas de instalación**

El instalador dispondrá de todos los elementos, material, hardware, software y equipamiento necesario para realizar la instalación del sistema y certificación de las instalaciones, siguiendo las normas existentes y según el procedimiento de calidad de los fabricantes.

Durante toda la vigencia del contrato, y de acuerdo con lo establecido en el Lote 1 del presente pliego, APB podrá portar su numeración pública de accesos físicos RDSI a accesos Trunk SIP si aplicase. En el caso que esto sucediera, el adjudicatario del Lote 2 asumirá en ese caso las tareas de configuración del sistema de comunicaciones de voz (ToIP) asociadas a esta portabilidad a lo largo de toda la duración del contrato.

### **7.5.2 Ámbitos del plan de implantación**

Los licitadores contemplarán en su plan de implantación como mínimo los siguientes ámbitos:

#### **7.5.2.1 Reunión inicial**

Se realizará una reunión de planificación previa para la planificación de la puesta en marcha de la instalación con los siguientes objetivos:

- ✓ Entrega de los esquemas y arquitecturas necesarias para la configuración de los sistemas contemplados en el presente pliego.
- ✓ Entrega de normativas y reglamento interno de APB en materia de seguridad y salud.
- ✓ Condiciones de almacenamiento de material.

#### **7.5.2.2 Seguimiento**

La dirección del proyecto es responsabilidad del equipo que asigne APB. El licitador deberá presentar en su oferta:

- ✓ Descripción de la metodología con la cual se realizará el proyecto.
- ✓ Planificación de todas las tareas y fases del proyecto.
- ✓ Calendario detallado en el que se detallen las principales tareas y fases del proyecto.

#### **7.5.2.3 Planificación detallada**

Se revisará con el adjudicatario la planificación detallada dentro del calendario propuesto de las acciones a realizar.

#### **7.5.2.4 Plan de pruebas y control de calidad**

El control de calidad de los servicios se evaluará a partir del plan de pruebas y validación de los sistemas.

El plan de pruebas y validación presentado se deberá acoger a las normas de control de calidad en instalaciones y a las normativas de los fabricantes de los diferentes equipos.

APB, con sus servicios técnicos u otros servicios técnicos designados por él, validará el plan de calidad final.

#### **7.5.2.5 Plan de puesta en marcha**

Se revisará con el adjudicatario el plan de puesta en marcha, que deberá contemplar como mínimo, las siguientes tareas:

- ✓ Elaboración de procedimientos de puesta en marcha global y específicos.
- ✓ Preparación del equipamiento hardware y software para la puesta en marcha.
- ✓ Verificación de las configuraciones, plan de pruebas realizado, correcta resolución de las incidencias producidas durante el proceso de ejecución y test, etc.

### **7.5.2.6 Plan de documentación**

#### **Documentación durante la ejecución**

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación de seguimiento de la instalación que incluirá una entrega semanal del cuadro de mando indicando:

- ✓ Fecha de pedido y entrega de material.
- ✓ Estado de la entrega de material final de la instalación en porcentaje (%) semanal.
- ✓ Fecha de inicio de la ejecución y fecha fin prevista para cada uno de los sistemas contemplados.
- ✓ Porcentaje de avance de la ejecución.
- ✓ Listado de incidencias y priorización de acciones a realizar para mejorar el correcto funcionamiento de la ejecución del proyecto.

Todo el proceso de la documentación deberá seguir estándares metodológicos del tipo ITIL.

#### **Documentación final de la instalación**

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación final de la instalación como requisito indispensable para su aceptación. La documentación incluirá como mínimo:

- ✓ Memoria técnica de la instalación, en formato Word, con la descripción de cada uno de los subsistemas contemplados y las medidas de contingencia contempladas.
- ✓ Esquemas generales del sistema en formato CAD, diferenciados por cada uno de los subsistemas contemplados.
- ✓ Planos detallados de la instalación, de tipo constructivo en formato CAD, diferenciados por cada uno de los subsistemas contemplados.
- ✓ Inventario del equipamiento instalado (detallando dimensionado y números de serie) y especificaciones técnicas para cada uno de los elementos del sistema contemplados.
- ✓ Documento detalle de las configuraciones y parametrizaciones realizadas para cada uno de los sistemas.
- ✓ Documento de certificación de la instalación conforme a las normativas vigentes y recomendaciones de los fabricantes.
- ✓ Documentación del plan de garantía asociado.

#### **Documentación asociada al plan de garantía**

El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación periódica de los resultados de las actuaciones preventivas, incidencias, etc.:

- ✓ Definición del modelo de garantía.
- ✓ Procedimientos preventivos y correctivos, organización, etc.
- ✓ Informes de incidencias, periodicidad, etc.
- ✓ Informes de actividad, periodicidad, etc.
- ✓ Informes específicos de las diferentes tecnologías.

### **7.5.2.7 Aceptación de la instalación**

La empresa adjudicataria redactará el plan de pruebas de los sistemas instalados. APB validará el plan de pruebas redactado.

La empresa adjudicataria realizará, con la supervisión de APB, el plan de pruebas de los sistemas instalados.

La realización del plan de pruebas de los sistemas implantados será requerimiento imprescindible para la aceptación de la instalación por parte de APB, o quien ésta designe.

### **7.5.3 Oficina técnica de implantación**

Durante la implantación de los sistemas, la empresa adjudicataria destinará un equipo de profesionales dedicados totalmente o parcialmente al proyecto (oficina técnica de implantación).

Este equipo estará liderado por un jefe de proyecto, que será el interlocutor único con APB durante la implantación.

El equipo de trabajo propuesto por los licitadores para la ejecución de la implantación de los sistemas del lote, será la que el licitador estime necesario para la buena ejecución del proyecto, estando formado como mínimo por los siguientes tipos de recursos:

- ✓ Jefe de Proyecto (responsable de la implantación del sistema).
- ✓ Especialistas en los sistemas a implantar.

En todo caso, será responsabilidad del adjudicatario la adecuación del número de recursos en función de la fase de implantación y asunción del alcance según la planificación pactada, para garantizar el éxito del despliegue de los sistemas dentro del plazo máximo establecido.

Durante la fase de ejecución y puesta en marcha la oficina técnica de implantación deberá responsabilizarse de la dirección de implantación y puesta en marcha de los sistemas incluidos en el presente pliego, desde el suministro hasta la aceptación final de la instalación.

### **7.5.4 Plan de formación**

Será responsabilidad del adjudicatario formar al personal de APB en las nuevas tecnologías y plataformas tecnológicas que sean implantadas, en caso que aplique, para garantizar un conocimiento básico sobre sus características y funcionamiento así como en aquellos procesos operativos y de gestión que requieran la participación del personal de APB. Adicionalmente se deberá proveer información de las herramientas de gestión y control implantadas a las que APB pueda acceder para realizar tareas de monitorización y gestión si lo considera.

La empresa adjudicataria se responsabilizará de la realización de los cursos de formación para el personal técnico de gestión y explotación de APB, así como de la formación a los usuarios finales, especialmente a los de servicios avanzados (Help Desk, Contact Center y Jefes-Secretaria). Deberá garantizarse que todos los usuarios de estos servicios avanzados reciben la formación necesaria, realizando para ello los turnos/sesiones que sean necesarios.

También se realizará formación para capacitar al personal técnico de APB en el despliegue de prestaciones disponibles en el sistema y que inicialmente no se desplieguen o se desplieguen parcialmente.

Se entregará una copia de la documentación de formación a cada asistente al curso de formación. El contenido de la formación deberá incluir, como mínimo:

- ✓ Explicación de la documentación entregada.
- ✓ Acciones recomendadas para la detección del correcto funcionamiento del sistema (tanto a nivel operativo como a nivel técnico).
- ✓ Acciones de mantenimiento preventivo y check-list periódico de los servicios y sistemas tanto a nivel operativo como técnico.
- ✓ Formación de los sistemas de gestión / supervisión.
- ✓ Actualización periódica de la formación.
- ✓ Otros.

El plan de formación deberá ser aprobado por APB, que será el encargado de establecer las directrices finales para el diseño del plan de formación definitivo del personal de APB así como coordinar el mismo. La formación se realizará en horarios, grupos y formato convenido con APB.

## ANEXO I. Centros APB.

Dirección	Centro
Barcelona (Moll de Barcelona, edifici Est)	WTC Barcelona, edifici Est Moll de Barcelona
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	Edificio ASTA
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	Edificio Puerto Autónomo - Centro Control
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	Capitania
Barcelona (Far ,)	Far
Barcelona (Lleida , 28)	Lleida
Barcelona (Estacio Maritima , 1)	Moll d'Espanya, Edificio Estació Marítima
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)	Moll D,Inflamables
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)	EMD
Barcelona (Moll de Bosch i Alsina , EDIFICIO)	Moll Bosch i Alsina
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)	Moll de la Costa
Barcelona (Moll Príncep d,Espanya ,)	Moll Príncep d,Espanya
Barcelona (Moll Sud , MUELLE SUR-1)	Moll Sud - Guardia Civil del Mar
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	Edificio PPAU
Cadaques (Afores ,)	Faro de Cala Nans
Cadaques (Far de Creus ,)	Faro de Cap de Creus
Calella (Zona el Far ,)	Far de Calella
El Port de la Selva (Far ,)	Far Port de la Selva
El Prat de Llobregat (Cal Patrici ,)	El Prat
L,Estàrit (Afores , ILLA MEDA GRAN)	Faro de Medes
Llafranc (Pau Casals , 64)	Faro San sebastián
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	Faro de Palamós
Roses (Afores ,)	Faro de Roses
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)	Faro de Tossa
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	Faro de Vilanova

## ANEXO II. Servicios de comunicaciones de voz fija por centro.

### Enlaces por centro

Dirección	Línea Acceso Primario RDSI	DDI	Línea acceso básico individual RDSI	Línea individual	Línea centralita	Número 90X
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	1	300		3		1
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)		2	1	1	4	
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)			4			
Barcelona (Far ,)				4		
Barcelona (Lleida , 28)				1		
Barcelona (Estacio Marítima , 1)				2		
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)				2		
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)	2	471		1		1
Barcelona (Moll de Bosch i Alsina , EDIFICIO)					2	
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)				1		
Barcelona (Moll Princep d,Espanya ,)				1		
Barcelona (Moll Sud , MUELLE SUR-1)				1		
Barcelona (Portal de la Pau , 6)			1	2	4	
Cadaques (Afores ,)				1		
Cadaques (Far de Creus ,)				1		
Calella (Zona el Far ,)				3		
El Port de la Selva (Far ,)				1		
El Prat de Llobregat (Cal Patrici ,)				1		
L,Estartit (Afores , ILLA MEDA GRAN)				1		
Llafranc (Pau Casals , 64)				2		
Palamos (Ametlla de Mar , 39)				3		
Roses (Afores ,)				2		
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)				1		
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)				2		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>773</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

### Detalle de numeración

Dirección	NUM	Línea Acceso Primario RDSI	DDI	Línea acceso básico individual RDSI	Línea individual	Línea centralita	Número 90X	Rangos
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA) - 932982100	-	1	300					Rango: 932982100 - 932982199 (100) y 932986000 - 932986199 (200)
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	900100852						1	
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	932230200				1			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	932235683				1			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	932239035				1			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234005					1		
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234191				1			

Dirección	NUM	Línea Acceso Primario RDSI	DDI	Línea acceso básico individual RDSI	Línea individual	Línea centralita	Número 90X	Rangos
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234662					1		
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234811					1		
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234819					1		
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932237246			1				
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932237247		1					
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932237292		1					
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	932897113			1				
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	932897114			1				
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	932897115			1				
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	932897116			1				
Barcelona (Far ,)	932234262				1			
Barcelona (Far ,)	932235760				1			
Barcelona (Far ,)	934413068				1			
Barcelona (Far ,)	934414983				1			
Barcelona (Lleida , 28)	934263960				1			
Barcelona (Estacio Maritima , 1)	934410717				1			
Barcelona (Estacio Maritima , 1)	934434512				1			
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)	932233809				1			
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)	932234402				1			
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD) - 933068800	-	2	471					Primario 1: Rango: 933066300 - 933066599 (300) y Rango: 933068730 - 933068899 (170) y Primario 2: 932467140 (contingencia de ASTA)
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)	933297844				1			
Barcelona (Moll de Bosch i Alsina , EDIFICIO)	932218754					1		
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)	932234734				1			
Barcelona (Moll Princep d,Espanya ,)	932234806				1			
Barcelona (Moll Sud , MUELLE SUR-1)	935971011				1			
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)	902222858						1	
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934412386				1			
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934429892				1			
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934430464					1		
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934431300					1		
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934432432					1		
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934433454					1		
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	934436008			1				
Barcelona (Moll de Bosch i Alsina , EDIFICIO)	932219411					1		
Cadaques (Afores ,)	972199023				1			
Cadaques (Far de Creus ,)	972199025				1			
Calella (Zona el Far ,)	937660819				1			
Calella (Zona el Far ,)	937690265				1			
Calella (Zona el Far ,)	937694954				1			
El Port de la Selva (Far ,)	972126520				1			
El Prat de Llobregat (Cal Patrici ,)	934079538				1			
L,Estartit (Afores , ILLA MEDA GRAN)	972179065				1			

Dirección	NUM	Línea Acceso Primario RDSI	DDI	Línea acceso básico individual RDSI	Línea individual	Línea centralita	Número 90X	Rangos
Llafranc (Pau Casals , 64)	972302461				1			
Llafranc (Pau Casals , 64)	972611600				1			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	972314091				1			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	972319333				1			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	972601965				1			
Roses (Afores ,)	972153009				1			
Roses (Afores ,)	972253415				1			
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)	972340427				1			
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	938101046				1			
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	938154990				1			

### ANEXO III. Servicios de acceso a Internet por centro.

Dirección	Núm.	Línea ADSL 10M	Línea ADSL 3M	Línea ADSL 6M	Línea ADSL 8M	Dirección IP
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	932239035	1				1
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	932234191				1	
Barcelona (Far ,)	932234262		1			
Barcelona (Moll D.Inflamables ,)	932233809		1			1
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)	932234734			1		1
Calella (Zona el Far ,)	937660819		1			1
Calella (Zona el Far ,)	937694954		1			1
El Port de la Selva (Far ,)	972126520		1			1
Llafranc (Pau Casals , 64)	972611600	1				1
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	972314091			1		1
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	972319333	1				1
Roses (Afores ,)	972153009		1			1
Roses (Afores ,)	972253415	1				1
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)	972340427		1			1
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	938101046		1			1
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	938154990	1				1
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

## ANEXO IV. Detalle del tráfico internacional, en itinerancia y resto.

### Datos de itinerancia

Tipo Llamada	Origen	Destino	Conexiones	MB
Datos en Itinerancia fuera bonos		Alemania	2	17
Datos en Itinerancia fuera bonos		China	1	1
Datos en Itinerancia fuera bonos		Estados Unidos	1	2
Datos en Itinerancia fuera bonos		Francia	9	24
Datos en Itinerancia fuera bonos		Holanda	1	1
Datos en Itinerancia fuera bonos		Italia	5	14
Datos en Itinerancia fuera bonos		Luxemburgo	1	1
Datos en Itinerancia fuera bonos		Marítimo	3	3
Datos en Itinerancia fuera bonos		Polonia	1	3
Datos en Itinerancia fuera bonos		Qatar	1	1
Datos en Itinerancia fuera bonos		Reino Unido	6	19
Datos en Itinerancia fuera bonos		Rusia	1	1
Datos en Itinerancia fuera bonos		Suiza	2	5
			<b>34</b>	<b>91</b>

Tipo Llamada	Origen	Destino	Conexiones	MB
Datos en Itinerancia (bonos)		Africa Del Sur	16	111
Datos en Itinerancia (bonos)		Alemania	42	66
Datos en Itinerancia (bonos)		Andorra	7	17
Datos en Itinerancia (bonos)		Antillas	1	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Argentina	91	94
Datos en Itinerancia (bonos)		Bélgica	31	106
Datos en Itinerancia (bonos)		Brasil	2	9
Datos en Itinerancia (bonos)		Checa Rep	1	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Chile	26	129
Datos en Itinerancia (bonos)		China	9	123
Datos en Itinerancia (bonos)		Dinamarca	7	44
Datos en Itinerancia (bonos)		Ecuador	14	8
Datos en Itinerancia (bonos)		Emiratos	1	2
Datos en Itinerancia (bonos)		Estados Unidos	45	296
Datos en Itinerancia (bonos)		Francia	417	529
Datos en Itinerancia (bonos)		Grecia	88	85
Datos en Itinerancia (bonos)		Guadalupe	1	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Holanda	46	263
Datos en Itinerancia (bonos)		Hong Konk	4	7
Datos en Itinerancia (bonos)		India	25	86
Datos en Itinerancia (bonos)		Italia	23	126
Datos en Itinerancia (bonos)		Jamaica	3	13
Datos en Itinerancia (bonos)		Japón	2	2
Datos en Itinerancia (bonos)		México	257	1.409
Datos en Itinerancia (bonos)		Perú	4	8
Datos en Itinerancia (bonos)		Polonia	1	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Portugal	23	55
Datos en Itinerancia (bonos)		Puerto Rico	3	9
Datos en Itinerancia (bonos)		Qatar	2	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Reino Unido	84	382
Datos en Itinerancia (bonos)		Rusia	174	379
Datos en Itinerancia (bonos)		Singapur	8	14
Datos en Itinerancia (bonos)		Suecia	118	54
Datos en Itinerancia (bonos)		Suiza	1	13
Datos en Itinerancia (bonos)		Tailandia	1	1
Datos en Itinerancia (bonos)		Turquía	21	146
			<b>1.599</b>	<b>4.594</b>

### SMS en itinerancia

Tipo Llamada	Origen	Destino	SMS
SMS en itinerancia	Africa del Sur	España	1
SMS en itinerancia	Argentina	España	1
SMS en itinerancia	Bélgica	España	1
SMS en itinerancia	Estados Unidos	España	2
SMS en itinerancia	Francia	España	2
SMS en itinerancia	Grecia	España	1
SMS en itinerancia	Italia	España	2
SMS en itinerancia	México	España	5
SMS en itinerancia	Portugal	España	1
SMS en itinerancia	Reino Unido	España	3
SMS en itinerancia	Rusia	España	2
			<b>21</b>

Tipo Llamada	Origen	Destino	SMS
SMS internacionales en itinerancia	Estados Unidos	Estados Unidos	3
SMS internacionales en itinerancia	Hong Kong	Eslovenia	1
SMS internacionales en itinerancia	Hong Kong	Grecia	1
SMS internacionales en itinerancia	Italia	Grecia	1
SMS internacionales en itinerancia	México	México	1
SMS internacionales en itinerancia	Reino Unido	Reino Unido	1
			<b>8</b>

### Llamadas internacionales e itinerancia

Tipo Llamada	Origen	Destino	Nº Llamadas	Minutos
Recibidas en itinerancia		Africa del Sur	3	7
Recibidas en itinerancia		Alemania	3	8
Recibidas en itinerancia		Andorra	1	8
Recibidas en itinerancia		Argentina	3	5
Recibidas en itinerancia		Austria	1	3
Recibidas en itinerancia		Bélgica	7	18
Recibidas en itinerancia		Bolivia	1	4
Recibidas en itinerancia		Brasil	1	1
Recibidas en itinerancia		Chile	14	25
Recibidas en itinerancia		China	3	8
Recibidas en itinerancia		Dinamarca	1	1
Recibidas en itinerancia		Dominica	1	1
Recibidas en itinerancia		Eslovenia	1	2
Recibidas en itinerancia		Estados Unidos	4	4
Recibidas en itinerancia		Francia	14	58
Recibidas en itinerancia		Grecia	7	26
Recibidas en itinerancia		Holanda	2	6
Recibidas en itinerancia		Italia	5	8
Recibidas en itinerancia		Japón	1	1
Recibidas en itinerancia		Luxemburgo	2	2
Recibidas en itinerancia		México	106	156
Recibidas en itinerancia		Polonia	1	1
Recibidas en itinerancia		Portugal	2	2
Recibidas en itinerancia		Reino Unido	7	16
Recibidas en itinerancia		Rusia	11	23
Recibidas en itinerancia		Suecia	2	2
Recibidas en itinerancia		Tailandia	1	1
Recibidas en itinerancia		Turquía	2	10
			<b>207</b>	<b>408</b>

Tipo Llamada	Origen	Destino	Nº llamadas	Minutos
Internacional		Alemania	4	52
Internacional		Alemania móvil	2	5
Internacional		Bélgica	2	26
Internacional		Bélgica móvil	9	35
Internacional		Brasil	1	1
Internacional		Chile	1	3
Internacional		Colombia	1	2
Internacional		Dinamarca	1	1
Internacional		Dinamarca móvil	3	3
Internacional		Estados Unidos	5	17
Internacional		Francia	2	6
Internacional		Francia móvil	25	100
Internacional		Grecia móvil	2	2
Internacional		Holanda móvil	2	2
Internacional		Hong Kong	1	4
Internacional		Italia	2	4
Internacional		Italia móvil	3	10
Internacional		Japón	1	1
Internacional		Luxemburgo móvil	2	4
Internacional		Marruecos	1	2
Internacional		México	2	4
Internacional		Paraguay	1	1
Internacional		Qatar	2	22
Internacional		Reino Unido	2	19
Internacional		Reino Unido móvil	36	164
Internacional		Suecia móvil	1	2
Internacional		Suiza móvil	1	8
Internacional		Venezuela	1	1
			<b>116</b>	<b>499</b>

Tipo Llamada	Origen	Destino	Nº llamadas	Minutos
En itinerancia	Africa del Sur	España	3	10
En itinerancia	Alemania	España	12	39
En itinerancia	Alemania	Reino Unido	1	1
En itinerancia	Andorra	Andorra	1	1
En itinerancia	Andorra	España	3	4
En itinerancia	Argentina	Argentina	1	1
En itinerancia	Argentina	España	2	8
En itinerancia	Bélgica	Bélgica	2	2
En itinerancia	Bélgica	España	12	33
En itinerancia	Brasil	España	2	6
En itinerancia	Chile	Chile	2	3
En itinerancia	Chile	España	9	27
En itinerancia	China	China	1	1
En itinerancia	China	España	4	12
En itinerancia	Dinamarca	España	3	6
En itinerancia	Eslovenia	Croacia	1	1
En itinerancia	Eslovenia	España	2	5
En itinerancia	Estados Unidos	España	5	14
En itinerancia	Estados Unidos	Estados Unidos	4	10
En itinerancia	Estados Unidos	Finlandia	1	1
En itinerancia	Estados Unidos	India	1	1
En itinerancia	Francia	España	31	103
En itinerancia	Francia	Francia	6	12
En itinerancia	Francia	Marruecos	1	6
En itinerancia	Grecia	España	14	45
En itinerancia	Grecia	Grecia	1	1
En itinerancia	Holanda	España	7	23
En itinerancia	Hong Kong	Eslovenia	1	1

En itinerancia	Hong Kong	Singapur	1	1
En itinerancia	India	España	1	1
En itinerancia	Italia	Bélgica	1	1
En itinerancia	Italia	España	12	38
En itinerancia	Italia	Italia	1	1
En itinerancia	Japón	España	2	6
En itinerancia	Japón	Francia	1	1
En itinerancia	Luxemburgo	España	3	5
En itinerancia	Marítimo	España	1	1
En itinerancia	México	España	176	391
En itinerancia	México	Estados Unidos	2	2
En itinerancia	México	México	17	40
En itinerancia	Polonia	España	1	3
En itinerancia	Portugal	España	7	12
En itinerancia	Portugal	Portugal	1	1
En itinerancia	Puerto Rico	España	1	1
En itinerancia	Qatar	España	1	1
En itinerancia	Reino Unido	Bélgica	1	3
En itinerancia	Reino Unido	España	26	79
En itinerancia	Reino Unido	Reino Unido	2	4
En itinerancia	Rusia	España	8	20
En itinerancia	Singapur	España	2	10
En itinerancia	Singapur	Italia	1	1
En itinerancia	Suecia	España	2	5
En itinerancia	Suiza	España	1	2
En itinerancia	Tailandia	España	1	1
En itinerancia	Turquía	España	6	21
En itinerancia	Turquía	Italia	1	1
En itinerancia	Turquía	Turquía	1	2
En itinerancia	Estados Unidos	Línea 902	1	2
En itinerancia	Francia	Línea 902	1	2
En itinerancia	Turquía	Línea 901	1	1
			<b>417</b>	<b>1.036</b>

### Resto internacional

Tipo Llamada	Origen	Destino	Nº llamadas	Minutos
Resto de tráfico nacional		Atención Ciudadana	12	46
Resto de tráfico nacional		Guardia Civil	3	11
Resto de tráfico nacional		Línea 800	11	79
Resto de tráfico nacional		Línea 900	63	204
Resto de tráfico nacional		Línea 901	15	56
Resto de tráfico nacional		Línea 902	106	416
Resto de tráfico nacional		Policía Autónoma	1	1
Resto de tráfico nacional		Policía Municipal	4	5
Resto de tráfico nacional		Urgencias	6	14
			<b>221</b>	<b>832</b>

## ANEXO L1. SLAs.

El Proveedor deberá insertar los datos de su propuesta en las casillas sombreadas a tal efecto:

### SLA's generales

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<b>Atención y respuesta a consultas</b>						
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (peticiones normales)</i>	Servicios	SLA	Día	Inferior a 7 días hábiles desde la solicitud	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (peticiones urgentes) (*)</i>	Servicios	SLA	Día	Inferior a 3 días hábiles desde la solicitud	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (respuesta implica estudio especial)</i>	Servicios	SLA	Día	Inferior a 30 días hábiles desde la solicitud	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<b>Servicios de gestión</b>						
<i>Plazo de entrega de informes de operación e incidencias</i>	Servicios	SLA	Día	Antes del día 25 de cada mes	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Plazo de entrega de informes de SLAs</i>	Servicios	SLA	Día	Antes del día 25 de cada mes	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Plazo de entrega de informes bajo demanda / Plazo de entrega de informes puntuales de incidencias</i>	Servicios	SLA	Día	5 días hábiles desde su petición	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Actualización del inventario</i>	Servicios	SLA	Día	Mensual	0,5% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<b>Facturación</b>						
<i>Errores en facturación periódica</i>	Servicios	SLA	%	0%	A partir VSLA=2%, 0,5% de la facturación global mensual del lote por cada 1% de desviación (aparte corrección error)	

(\*) APB se reserva el derecho de solicitar un 10% de peticiones comerciales con carácter urgente.

(\*\*) Una vez resuelta una avería, deberá notificarse a APB de su resolución y cierre. No se considerará cerrada ninguna incidencia sin validación vía correo electrónico o por escrito por parte de APB.

NOTA 1: En caso de duplicidad de penalización por el incumplimiento de un SLA, se aplicará la penalización superior.

NOTA 2: Las penalizaciones se calcularán de forma lineal desde el primer momento de incumplimiento de los SLA requeridos, aunque no se haya cumplido una unidad de medida.

NOTA 3: Los tiempos de indisponibilidad que impliquen penalización por tiempos de resolución de averías no computarán para el cálculo de los tiempos de disponibilidad.

## SLA's Voz Fija

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<b>Peticiones de provisiones</b>						
Tiempo máximo de provisión de servicios de voz - Enlace PRI - TRUNK IP	Enlace PRI - TRUNK IP	SLA	Día	Inferior a 30 días hábiles desde la solicitud	10% cuota mensual del nuevo servicio solicitado por cada día adicional. (***)	
Tiempo máximo de provisión de servicios de voz - ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x	ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x	SLA	Día	Inferior a 15 días hábiles desde la solicitud	10% cuota mensual del nuevo servicio solicitado por cada día adicional. (***)	
<i>Tiempo máximo de suspensión o baja del servicio</i>	Servicios Voz Fija	SLA	Hora	Inferior a 1 día hábil	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (***)	
<i>Modificaciones de los servicios (modificaciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue)</i>	Servicios Voz Fija	SLA	Día	2 días hábiles	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional (***)	
<i>Reconfiguraciones en caso de emergencia (reconfiguraciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue)</i>	Servicios Voz Fija	SLA	Hora	7h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (***)	
<b>Disponibilidad</b>						
% Disponibilidad individual de los servicios	Servicios Voz Fija	SLA	%	Igual o superior al 99,5%	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 0,2% inferior al objetivo. (***)	
<b>Averías</b>						
<i>Tiempo de respuesta a incidencias- Enlace PRI - TRUNK IP</i>	Enlace PRI - TRUNK IP	Objetivo	Minuto	< 25 min en el 95% de los casos	-	
<i>Tiempo de respuesta a incidencias- ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x</i>	ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x	Objetivo	Minuto	< 50 min en el 95% de los casos	-	
<i>Tiempo de resolución de averías muy graves: el servicio está afectado o incomunicación total - Enlace PRI - TRUNK IP (**)</i>	Enlace PRI - TRUNK IP	SLA	Hora	< 4h	25% de la facturación mensual del servicio afectado por cada hora adicional. (***)	
<i>Tiempo de resolución de averías muy graves: el servicio está afectado o incomunicación total - ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x (**)</i>	ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x	SLA	Hora	< 8h	25% de la facturación mensual del servicio afectado por cada hora adicional. (***)	
<i>Tiempo de resolución de averías graves: el servicio está degradado - Enlace PRI - TRUNK IP (**)</i>	Enlace PRI - TRUNK IP	SLA	Hora	< 12h	15% de la facturación mensual del servicio afectado por cada hora adicional. (***)	
<i>Tiempo de resolución de averías graves: el servicio está degradado - ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x (**)</i>	ENLACE BRI / Línea analógica o equivalente / Línea 90x	SLA	Hora	< 24h	15% de la facturación mensual del servicio afectado por cada hora adicional. (***)	

(\*) APB se reserva el derecho de solicitar un 10% de peticiones comerciales con carácter urgente.

(\*\*) Una vez resuelta una avería, deberá notificarse a APB de su resolución y cierre. No se considerará cerrada ninguna incidencia sin validación vía correo electrónico o por escrito por parte de APB.

(\*\*\*) La cuota mensual del servicio afectado se corresponde con el coste mensual del servicio en concepto de cuotas fijas más el coste medio mensual del tráfico cursado por el servicio en el último semestre (en caso de nueva línea/servicio, se calculará como la media de las existentes).

NOTA 1: En caso de duplicidad de penalización por el incumplimiento de un SLA, se aplicará la penalización superior.

NOTA 2: Las penalizaciones se calcularán de forma lineal desde el primer momento de incumplimiento de los SLA requeridos, aunque no se haya cumplido una unidad de medida.

NOTA 3: Los tiempos de indisponibilidad que impliquen penalización por tiempos de resolución de averías no computarán para el cálculo de los tiempos de disponibilidad.

## SLA's Datos e Internet

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<b>Peticiones de provisiones</b>						
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios que impliquen instalación de infraestructuras de red</i>	Accesos de datos Ethernet / Internet centralizado	SLA	Día	Inferior a 60 días hábiles desde su solicitud	5% cuota mensual del nuevo servicio afectado por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios que impliquen instalación de infraestructuras de red</i>	Accesos de datos xDSL / Acceso a Internet individual	SLA	Día	Inferior a 35 días hábiles desde su solicitud	10% cuota mensual del nuevo servicio afectado por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios que no impliquen instalación de infraestructuras</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	SLA	Día	Inferior a 2 días hábiles desde su solicitud	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional	
<i>Modificaciones de los servicios (modificaciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue)</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	SLA	Día	Inferior a 2 días hábiles desde su solicitud	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional	
<i>Reconfiguraciones en caso de emergencia (reconfiguraciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue)</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	SLA	Hora	Inferior a 7 horas desde su solicitud	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	
<i>Tiempo máximo de suspensión o baja del servicio</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	SLA	Hora	Inferior a 1 día hábil	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	
<b>Disponibilidad</b>						
<i>% Disponibilidad individual de los servicios (a nivel de centro)</i>	Accesos de datos con back-up	SLA	-	Igual o superior al 99,9%	5% cuota mensual del servicio afectado por cada 0,1% inferior	
<i>% Disponibilidad individual de los servicios (a nivel de centro)</i>	Accesos de datos sin back-up	SLA	-	Igual o superior al 99,3%	5% cuota mensual del servicio afectado por cada 0,1% inferior	
<i>% Disponibilidad individual del servicio de acceso a Internet</i>	Acceso a Internet centralizado	SLA		Igual o superior al 99,9%	5% cuota mensual del servicio afectado por cada 0,1% inferior	
<i>% Disponibilidad individual del servicio de acceso a Internet</i>	Acceso a Internet individual	SLA	-	Igual o superior al 99%	5% cuota mensual del servicio afectado por cada 0,1% inferior	
<b>Averías</b>						
<i>Tiempo de respuesta a incidencias</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	Objetivo	Minuto	Inferior a 25 min	-	
<i>Tiempo de resolución de averías MUY GRAVES (**)</i>	Accesos de datos / Acceso a Internet centralizado	SLA	Hora	Inferior a 4h	30% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	
<i>Tiempo de resolución de averías GRAVES (**)</i>	Accesos de datos / Acceso a Internet centralizado	SLA	Hora	Inferior a 8h	15% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<i>Tiempo de resolución de averías MUY GRAVES (**)</i>	Acceso a Internet individual	SLA	Hora	Inferior a 8h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	
<i>Tiempo de resolución de averías GRAVES (**)</i>	Acceso a Internet individual	SLA	Hora	Inferior a 16h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional	
<b>Calidad</b>						
<i>Retardo de ida y vuelta (Round Trip Delay - RTD) - Red WAN (En base a la media mensual. Indicar procedimiento de medida) voz</i>	Accesos de datos	SLA	5 ms	< 50 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	
<i>Retardo de ida y vuelta (Round Trip Delay - RTD) - Red WAN (En base a la media mensual. Indicar procedimiento de medida) datos</i>	Accesos de datos	SLA	5 ms	< 80 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	
<i>Jitter (J) (En base a la media mensual. Indicar procedimiento de medida)</i>	Accesos de datos	SLA	ms	< 30 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	
<i>Tasa de pérdida de paquetes (TPP) (En base a la media mensual. Indicar procedimiento de medida)</i>	Servicios de Datos y Acceso a Internet	SLA	5 ms	< 1%	10% cuota mensual del servicio afectado por cada 0,1% de desviación	
<i>Latencia de la red Operador en ámbito estatal</i>	Acceso a Internet	SLA	5 ms	< 70 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	
<i>Latencia de la red Operador en ámbito europeo</i>	Acceso a Internet	SLA	5 ms	< 80 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	
<i>Latencia de la red Operador en EEUU</i>	Acceso a Internet	SLA	5 ms	< 120 ms	5% cuota mensual global por cada 5 ms adicionales	

(\*) APB se reserva el derecho de solicitar un 10% de peticiones comerciales con carácter urgente.

(\*\*) Una vez resuelta una avería, deberá notificarse a APB de su resolución y cierre. No se considerará cerrada ninguna incidencia sin validación vía correo electrónico o por escrito por parte de APB.

(\*\*\*) La cuota mensual del servicio afectado se corresponde con el coste mensual del servicio en concepto de cuotas fijas.

NOTA 1: En caso de duplicidad de penalización por el incumplimiento de un SLA, se aplicará la penalización superior.

NOTA 2: Las penalizaciones se calcularán de forma lineal desde el primer momento de incumplimiento de los SLA requeridos, aunque no se haya cumplido una unidad de medida.

NOTA 3: Los tiempos de indisponibilidad que impliquen penalización por tiempos de resolución de averías no computarán para el cálculo de los tiempos de disponibilidad.

## SLA's Móviles

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<b>Peticiones de provisiones</b>						
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios - ENLACE FIJO-MÓVIL</i>	Enlace primario / Enlace fijo-móvil	SLA	Día	Inferior a 30 días hábiles	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional (**)	
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios - LÍNEAS MÓVILES (sin entrega terminal)</i>	Líneas móviles	SLA	Día	Inferior a 2 días hábiles	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional (**)	
<i>Tiempo máximo de provisión de servicios - TERMINALES</i>	Líneas móviles	SLA	Día	Inferior a 5 días hábiles	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional (**)	
<i>Entrega de terminales de sustitución</i>	Líneas móviles	SLA	Día	Inferior a 2 días hábiles	10% cuota mensual del servicio afectado por cada día adicional (**)	
<i>Gestión de bajas</i>	Líneas móviles	SLA	Hora	Inferior a 1 día hábil	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (**)	
<i>Modificaciones de los servicios (modificaciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue): (cambios de configuración, activación de servicios suplementarios, gestión de bloqueo SIM y terminal, etc.)</i>	Enlace primario / Enlace fijo-móvil	SLA	Hora	12h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (***)	
	Líneas móviles	SLA	Hora	4h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (***)	
<b>Disponibilidad</b>						
<i>% Disponibilidad individual de los servicios</i>	Líneas móviles	SLA	%	Superior al 99%	25% facturación mensual del servicio por cada 1% inferior al objetivo (**)	
<i>% Disponibilidad individual de los centros (ENLACE FIJO-MÓVIL)</i>	Enlace primario / Enlace fijo-móvil	SLA	%	Superior al 99,5%	5% facturación mensual del enlace por cada 1% inferior al objetivo (**)	
<i>% Disponibilidad global de las líneas móviles</i>	Líneas móviles	SLA	%	Superior al 99,5%	0,5% facturación global mensual por cada 1% inferior al objetivo	
<b>Averías</b>						
<i>Tiempo de respuesta a incidencias</i>	Servicios Móviles	Objetivo	Minuto	< 30 min en el 95% de los casos	-	
<i>Tiempo de resolución de averías muy graves: ENLACE FIJO-MÓVIL (*)</i>	Enlace primario / Enlace fijo-móvil	SLA	Hora	Inferior a 4h	10% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (**)	

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<i>Tiempo de resolución de averías muy graves: LÍNEAS MÓVILES (*)</i>	Líneas móviles	SLA	Hora	Inferior a 12h	25% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (**)	
<i>Tiempo de resolución de averías graves ENLACE FIJO-MÓVIL (*)</i>	Enlace primario / Enlace fijo-móvil	SLA	Hora	Inferior a 8h	5% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (**)	
<i>Tiempo de resolución de averías graves LÍNEAS MÓVILES (*)</i>	Líneas móviles	SLA	Hora	Inferior a 24h	25% cuota mensual del servicio afectado por cada hora adicional (**)	

(\*) APB se reserva el derecho de solicitar un 10% de peticiones comerciales con carácter urgente.

(\*\*) Una vez resuelta una avería, deberá notificarse a APB de su resolución y cierre. No se considerará cerrada ninguna incidencia sin validación vía correo electrónico o por escrito por parte de APB.

(\*\*\*) La cuota mensual del servicio afectado se corresponde con el coste mensual del servicio en concepto de cuotas fijas más el coste medio mensual del tráfico cursado por el servicio en el último semestre (en caso de nueva línea/servicio, se calculará como la media de las existentes).

NOTA 1: En caso de duplicidad de penalización por el incumplimiento de un SLA, se aplicará la penalización superior.

NOTA 2: Las penalizaciones se calcularán de forma lineal desde el primer momento de incumplimiento de los SLA requeridos, aunque no se haya cumplido una unidad de medida.

NOTA 3: Los tiempos de indisponibilidad que impliquen penalización por tiempos de resolución de averías no computarán para el cálculo de los tiempos de disponibilidad.

## ANEXO L1. Resumen de la Propuesta Técnica.

### Solución técnica voz fija

Tipología de acceso				
Centro	Dimensionado de enlaces solicitados	Dimensionado de enlaces propuestos	Acceso directo / indirecto	Tipo de acceso (FO, Cobre, radio, etc.)
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	1 PRI (30 canales)			
	3 líneas analógicas			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)	1 BRI + 1 líneas analógicas			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , JUNTO CAPITANIA)	4 BRI			
Barcelona (Far ,)	4 líneas analógicas			
Barcelona (Lleida , 28)	1 línea analógica			
Barcelona (Estacio Maritima , 1)	2 líneas analógicas			
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)	2 líneas analógicas			
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)	1 PRI (30 canales) + 1 línea analógica			
Barcelona (Moll de Bosch i Alsina , EDIFICIO)	0 líneas analógicas			
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)	1 línea analógica			
Barcelona (Moll Príncep d,Espanya ,)	1 línea analógica			
Barcelona (Moll Sud , MUELLE SUR-1)	1 línea analógica			
Barcelona (Portal de la Pau , 6)	1 BRI + 2 líneas analógicas			
Cadaques (Afores ,)	1 línea analógica			
Cadaques (Far de Creus ,)	1 línea analógica			
Calella (Zona el Far ,)	3 líneas analógicas			
El Port de la Selva (Far ,)	1 línea analógica			
El Prat de Llobregat (Cal Patrici ,)	1 línea analógica			
L,Estartit (Afores , ILLA MEDA GRAN)	1 línea analógica			
Llafranc (Pau Casals , 64)	2 líneas analógicas			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)	3 líneas analógicas			
Roses (Afores ,)	2 líneas analógicas			
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)	1 línea analógica			
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)	2 líneas analógicas			
	No modificar			
	A rellenar por el licitador			

Solución técnica Internet

Centro	Tecnología de acceso (Ethernet, ADSL, WiMax, etc.)	Tipo de acceso (directo / indirecto, propio / subcontratado)	Tipo de acceso (FO, radio, Cu, etc.)	Dimensionado del acceso requerido	Dimensionado del acceso propuesto	Garantía de caudal datos propuesto	CPE (Modelo)
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)				Caudal 50 Mbps			
Barcelona (Estació Marítima Drassanes - EMD)				Caudal 30 Mbps			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)				10 Mbps + IP			
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF PUERTO AUTONOMO)				8 Mbps			
Barcelona (Far ,)				3 Mbps			
Barcelona (Moll D,Inflamables ,)				3 Mbps + IP			
Barcelona (Moll de la Costa , TRAMO-VI ZONA SUR)				6 Mbps + IP			
Calella (Zona el Far ,)				3 Mbps + IP			
Calella (Zona el Far ,)				3 Mbps + IP			
El Port de la Selva (Far ,)				3 Mbps + IP			
Llafranc (Pau Casals , 64)				10 Mbps + IP			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)				10 Mbps + IP			
Palamos (Ametlla de Mar , 39)				6 Mbps + IP			
Roses (Afores ,)				10 Mbps + IP			
Roses (Afores ,)				3 Mbps + IP			
Tossa de Mar (Afores , FARO DE TOSSA)				3 Mbps + IP			
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)				10 Mbps + IP			
Vilanova i la Geltru (Sant Cristofol ,)				3 Mbps + IP			
No modificar							
A rellenar por el licitador							

Solución técnica Móviles

	Municipio (Barcelona)	España
% de cobertura del operador GSM (área / población)		
% de cobertura del operador GPRS (área / población)		
% de cobertura del operador UMTS (área / población)		
% de cobertura del operador HSPA+ (área / población)		
% de cobertura del operador 4G (área / población)		

Número de países con acuerdos roaming	Número de operadores con acuerdos roaming

Accesos a la red de operador móvil						
Centro	Dimensionado requerido	Dimensionado propuesto	Tipo de enlace (PRI, FCT, etc.) requerido	Tipo de enlace (PRI, FCT, etc.) propuesto	Tecnología de acceso (FO, radio, Cu, etc.)	Mecanismos de contingencia y backup
Barcelona (Circumval.lacio Tram Cinc , EDIF ASTA)	1		PRI			

Terminales					
	Modelo	Cantidad requerida	Cantidad propuesta	Stock de terminales requerido	Stock de terminales propuesto
Líneas con terminal smartphone (gama media)		106		5%	
Líneas con terminal smartphone (gama alta - 1)		107		5%	
Líneas con terminal smartphone (gama alta - 2)		27		5%	
Líneas con USB		31		5%	

No modificar	
A rellenar por el licitador	

## ANEXO L2. SLAs.

El Proveedor deberá insertar los datos de su propuesta en las casillas sombreadas a tal efecto:

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		SLAs PROPUESTOS
				VSLA requerido	Penalización	VSLA propuesto
<b>Atención y respuesta a consultas</b>						
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (peticiones normales)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 7 días hábiles desde su solicitud	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (peticiones urgentes) (*)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 3 días hábiles desde su solicitud	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de respuesta comercial (respuesta implica estudio especial)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 30 días hábiles desde la solicitud	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<b>Peticiones de provisiones</b>						
<i>Tiempo máximo de provisión de equipamiento - Terminales</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 13 días hábiles	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Tiempo máximo de provisión de equipamiento - Otros (placas, GW...)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 30 días hábiles	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<b>Actividades</b>						
<i>Ejecución de cambios recurrentes (según listado de actuaciones acordado con APB)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Hora	Inferior a 4h	1% de la facturación global mensual del lote por hora adicional	
<i>Ejecución de cambios no recurrentes (modificaciones a realizar de forma remota y sin implicaciones de despliegue)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Inferior a 5 días hábiles	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Plazo de entrega de informes de SLAs</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	Mensual	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<i>Plazo de entrega de informes bajo demanda</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Día	5 días hábiles desde su petición	1% de la facturación global mensual del lote por cada día adicional	
<b>Disponibilidad</b>						
<i>Tiempo mínimo de comunicación de interrupción de los servicios para trabajos programados</i>	Sistemas Voz Fija	Objetivo	-	7 días	-	
<i>Tiempo máximo de interrupción por tareas de mantenimiento programado</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Hora	Inferior o igual a 3 horas	1% de la facturación global mensual del lote por hora adicional	
<b>Averías</b>						
<i>Respuesta a incidencias</i>	Sistemas Voz Fija	Objetivo	-	Inferior a 30 min	-	
<i>Resolución de averías muy graves (**)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Hora	Inferior a 4h	1% de la facturación global mensual del lote por hora adicional	

PARÁMETRO	SERVICIO / DESCRIPCIÓN	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	SLAs Y PENALIZACIONES MÁXIMAS REQUERIDAS		
				VSLA requerido	Penalización	VSLA PROPUES- TO
<i>Resolución de averías graves (**)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Hora	Inferior a 8h	1% de la facturación global mensual del lote por hora adicional	
<i>Resolución de averías leves (**)</i>	Sistemas Voz Fija	SLA	Hora	Inferior a 24 h	1% de la facturación global mensual del lote por hora adicional	

(\*) APB se reserva el derecho de solicitar un 10% de peticiones comerciales con carácter urgente.

(\*\*) Una vez resuelta una avería, deberá notificarse a APB de su resolución y cierre. No se considerará cerrada ninguna incidencia sin validación vía correo electrónico o por escrito por parte de APB.

(\*\*\*) La facturación global mensual del lote se corresponde con la cuota mensual total del lote.

NOTA 1: En caso de duplicidad de penalización por el incumplimiento de un ANS, se aplicará la penalización superior.

NOTA 2: Las penalizaciones se calcularán de forma lineal desde el primer momento de incumplimiento de los SLA requeridos, aunque no se haya cumplido una unidad de medida.