



Puertos de Las Palmas

Autoridad Portuaria de Las Palmas

C/ Tomás Quevedo Ramírez, s/n.  
35008-Las Palmas de Gran Canaria  
Islas Canarias, España.

Tel: (+34) 928 214400  
Fax: (+34) 928 214460  
www.palmasport.es

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS “SERVICIOS DE COMUNICA- CIONES FIJAS Y MÓVILES DE VOZ Y DATOS CON SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA LA AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS”

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada  
mediante el Código Seguro de Verificación en  
<https://sede.palmasport.gob.es/validacionDoc?csv=d006754a6505090c48607e23120a0e22s>

d006754a6505090c48607e23120a0e22s

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

1	OBJETO .....	4
2	SERVICIOS DE COMUNICACIONES .....	7
2.1	SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS .....	7
2.1.1	SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS .....	7
2.1.1.1	Red Corporativa de Datos de la APLP .....	7
2.1.1.2	Accesos a Internet para la Red Corporativa, centralizada en la "Sede Principal de Las Palmas de la APLP" .....	8
2.1.1.3	Accesos a Internet independientes para diferentes emplazamientos de la APLP .....	8
2.1.2	ALCANCE DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS DE LA APLP .....	9
2.1.2.1	Red Corporativa de Datos de la APLP .....	10
2.1.2.2	Acceso a Internet para la Red Corporativa, centralizada en la Sede Principal de Las Palmas.....	11
2.1.2.3	Acceso Wi-Fi .....	12
2.1.2.4	Plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Datos .....	13
2.1.2.5	Calidad del Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos .....	13
2.1.2.6	Apoyo y Formación periódica al Usuario .....	13
2.1.2.7	Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Fijas de Datos .....	13
2.1.2.8	Nuevos Servicios y Mejoras .....	13
2.2	SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE VOZ .....	13
2.2.1	SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNICACIONES FIJAS DE VOZ.....	13
2.2.1.1	Plan de numeración pública e interna .....	17
2.2.1.2	Red inteligente: Línea 900 .....	17
2.2.1.3	Líneas de voz independientes para los diferentes emplazamientos de la APLP .....	17
2.2.2	ALCANCE DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE LA APLP .....	19
2.2.2.1	Red Corporativa de Voz.....	19
2.2.2.2	Centralita de Telefonía IP y terminales telefónicos .....	23
2.2.2.3	Sistema de Operadora Automática y Mensajería Unificada.....	24
2.2.2.4	Líneas para Servicio de Fax .....	25
2.2.2.5	Líneas analógicas independientes para seguridad en ascensores .....	25
2.2.2.6	Plan de Numeración pública .....	25
2.2.2.7	Red Inteligente: Línea 900 .....	25
2.2.2.8	Plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Voz .....	26
2.2.2.9	Calidad del Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz .....	26
2.2.2.10	Información mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas .....	26
2.2.2.11	Apoyo y Formación periódica al Usuario .....	26
2.2.2.12	Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Fijas de Voz .....	26
2.2.3	ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN .....	27
2.3	SERVICIO DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS .....	28
2.3.1	SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA .....	29
2.3.1.1	Telefonía Móvil Corporativa .....	29
2.3.1.2	Líneas móvil corporativas .....	29
2.3.1.3	Líneas de Datos 4G-3G UMTS .....	29
2.3.2	ALCANCE DEL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS .....	29
2.3.2.1	Telefonía Móvil Corporativa .....	29

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



2.3.2.2	Líneas móvil Corporativas.....	30
2.3.2.3	Líneas de Datos 3G-4G UMTS .....	30
2.3.2.4	Servicios Móviles de Voz.....	30
2.3.2.5	Servicios Móviles de Datos .....	31
2.3.2.6	Plan de Numeración Pública y privada correspondiente .....	31
2.3.2.7	Cobertura y Calidad de las redes GSM/GPRS/UMTS/LTE.....	31
2.3.2.8	Información estadística mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas.....	32
2.3.2.9	Apoyo y Formación Periódica al Usuario .....	32
2.3.2.10	Suministro de Terminales Móviles .....	32
2.3.2.11	Mantenimiento de Terminales Móviles.....	33
2.3.2.12	Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Móviles de Voz y de Datos .....	34
2.3.2.13	Calidad del Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y de Datos.....	34
2.3.2.14	Nuevos Servicios y Mejoras .....	34
3	SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO.....	35
3.1	LICENCIAMIENTO DE PLATAFORMA COLABORATIVA DE COMUNICACIONES.....	35
3.1.1	ALCANCE DEL LICENCIAMIENTO DE LA PLATAFORMA COLABORATIVA DE COMUNICACIONES MICROSOFT 365 Y OFFICE 365.....	36
3.2	COPIA EN LA NUBE, ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y LICENCIAMIENTO VMWARE .....	37
3.2.1	SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO.....	37
3.2.1.1	Almacenamiento Local .....	37
3.2.2	ALCANCE DEL SISTEMA DE LA COPIA EN LA NUBE Y ALMACENAMIENTO INTERMEDIO .....	37
3.3	GESTIÓN DE TRANSACCIONES (INCIDENCIAS, INFORMES, REGISTRO, INSPECCIÓN).....	41
3.3.1	Registro de incidencias y documentación.....	42

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



## 1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y funcionales para la selección del Operador de Telecomunicaciones óptimo para la prestación de los diferentes servicios de comunicaciones requeridos por la AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS (en adelante, APLP).

Dentro de la presente Licitación, deben incluirse las soluciones para los siguientes CINCO SERVICIOS:

- ✓ Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos.
- ✓ Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz.
- ✓ Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos.
- ✓ Copia en la nube – Cabinas almacenamiento - Ampliación licencia VMware
- ✓ Plataforma colaborativa de comunicaciones (Microsoft 365 E3 - Office 365 E1)

Los licitadores deberán, necesariamente, presentar sus propuestas para el conjunto de los CINCO Servicios citados.

Los licitadores deberán incluir en sus propuestas un PLAN DE IMPLANTACIÓN para los CINCO Servicios que se incluyen en la Licitación.

El Adjudicatario deberá encargarse de la migración de los servicios de manera que dicha migración se produzca sin corte alguno de los servicios, de la manera más transparente que sea posible para el usuario.

### ALCANCE DEL CONTRATO

Como se ha comentado en el apartado anterior, el alcance de esta Licitación incluye los servicios de telecomunicaciones que se describen a continuación, que los licitadores deberán detallar en sus propuestas técnicas:

- Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos, incluyendo:
  - ✓ Red Corporativa de datos entre los diferentes Centros de la APLP, incluyendo todo el equipamiento e infraestructuras necesarios para la prestación de este servicio (routers, acometidas, etc.).
  - ✓ Acceso a Internet centralizado en las oficinas de Las Palmas, para la mencionada Red Corporativa de Datos, mediante fibra óptica
  - ✓ Acceso a Internet en las oficinas de la Dársena Deportiva para la mencionada Red Corporativa de Datos, mediante fibra óptica.
  - ✓ Accesos de backup a la red corporativa para diferentes emplazamientos de la APLP, incluyendo el equipamiento y las infraestructuras necesarias.
  - ✓ Plan de implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Datos
  - ✓ Calidades de Servicio de las Comunicaciones Fijas de Datos ofertadas.
  - ✓ Estadísticas en formato electrónico correspondiente a los Servicios de Comunicaciones de Datos.
  - ✓ Pool de direcciones IP públicas de un mismo rango.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- ✓ Apoyo y Formación periódica a los usuarios gestores de los Servicios de Comunicaciones de Datos de la APLP.
- ✓ Servicio de Mantenimiento, Soporte y Atención al Cliente correspondientes al Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos y al equipamiento incluido para la prestación de dicho servicio.
- ✓ Nuevos Servicios y Mejoras en lo referente a Comunicaciones de Datos.
- ✓ Los Servicios de Comunicaciones Fijas de Datos incluidos en la presente Licitación se detallan en el Capítulo 2.1 del presente documento.

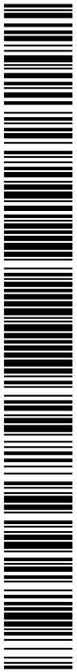
- Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz, incluyendo:

- ✓ Red Corporativa de Voz mediante solución de Virtual-IPBX (On Premise) y todo el equipamiento necesario, implementada sobre la Red Corporativa de Datos del apartado anterior.
- ✓ Enlaces necesarios con la Red Pública del Operador, para encaminamiento entrante y saliente de las llamadas, implantadas sobre acometidas de datos del apartado anterior.
- ✓ Sistema de Operadora Automática y/o de Mensajería Unificada integrada con la Virtual-IPBX en la Sede Principal de Las Palmas
- ✓ Líneas para servicio de fax en los diferentes emplazamientos de la APLP.
- ✓ Líneas para seguridad en ascensores en diferentes emplazamientos de la APLP.
- ✓ Líneas de voz independientes para diferentes emplazamientos de la APLP.
- ✓ Plan de Numeración Pública correspondiente.
- ✓ Red Inteligente: Línea 900.
- ✓ Plan de implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Voz.
- ✓ Calidades del Servicio de Comunicaciones de Voz ofertadas.
- ✓ Información mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas de Comunicaciones de Voz.
- ✓ Estadísticas en formato electrónico correspondiente a los Servicios de Comunicaciones de Voz.
- ✓ Apoyo y Formación periódica a los usuarios gestores de los Servicios de Comunicaciones de Voz de la APLP.
- ✓ Suministro de terminales para el Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz.
- ✓ Servicio de Mantenimiento, Soporte y Atención al Cliente correspondientes al Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz, y al equipamiento incluido para la prestación de dicho servicio.
- ✓ Nuevos Servicios y Mejoras en relación a Comunicaciones Fijas de Voz.
- ✓ Los Servicios de Comunicaciones Fijas de Voz incluidos en la presente Licitación se detallan en el Capítulo 2.2 del presente documento.

- Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos

- ✓ Servicio Móvil de Voz (Telefonía Móvil) incluyendo todo el equipamiento e infraestructura necesarios para la prestación de este servicio. Red Corporativa de Comunicaciones Móviles de Voz.
- ✓ Servicio Móvil de Datos (GPRS, M2M, UMTS, LTE, etc.) incluyendo todo el equipamiento necesario para la prestación de este servicio. Red Corporativa de Comunicaciones Móviles de Datos.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



- ✓ Enlaces necesarios entre la Centralita con la Red Pública del Operador, para encaminamiento entrante y saliente de las llamadas entre Virtual-IPBX y Red Móvil. Convergencia e integración de los dos sistemas, fija y móvil.
- ✓ Plan de Numeración Pública correspondiente.
- ✓ Plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos de la APLP.
- ✓ Calidades de Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos ofertadas. Mapas de Cobertura, Roaming internacional, etc.
- ✓ Información mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas de Telefonía Móvil, etc.
- ✓ Estadísticas en formato electrónico correspondientes a los servicios de Comunicaciones Móviles de Voz y da Datos.
- ✓ Apoyo y Formación periódica a los usuarios gestores de los Servicios de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos de la APLP.
- ✓ Suministro de terminales para los servicios de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos.
- ✓ Servicio de Mantenimiento, Soporte y Atención al Cliente correspondientes al servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y datos, y al equipamiento necesario para la prestación de este servicio.
- ✓ Nuevos Servicios y Mejoras en lo referente a Comunicaciones Móviles de Voz y da Datos de la APLP.
- ✓ Los Servicios de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos incluidos en la presente Licitación se detallan en el Capítulo 2.3 del presente documento.

- Licenciamiento de la Plataforma Colaborativa de comunicaciones Microsoft 365 y Office 365, que se detalla en el Capítulo 3.1 del presente documento
- Copia en la nube, almacenamiento intermedio y ampliación de licencia VMware, que se detallan en el Capítulo 3.2 del presente documento.

Las necesidades de comunicaciones de la APLP pueden variar a lo largo del tiempo de vigencia del contrato. Por ello, se prevé que el número de servicios contratados varíe. Este hecho deberá ser asumido por el Adjudicatario, que podrá ver incrementados o reducidos los servicios contratados en función de futuras necesidades de la APLP dentro del plazo de vigencia del contrato. No obstante, se constata que la tendencia en los últimos años ha sido la de ir incrementado el número de servicios de comunicaciones regularmente conforme crecían las necesidades.

Por otro lado, la continua evolución de las telecomunicaciones hace probable que aparezcan nuevas soluciones de comunicaciones de interés para la APLP en el plazo de vigencia del contrato. Si durante el periodo de vigencia del contrato, la empresa adjudicataria hubiera introducido en el mercado innovaciones tecnológicas que impliquen, a juicio de la APLP mejoras en el servicio inicialmente contratado, ésta se reserva la decisión de introducir dicha tecnología, sin coste adicional. Los licitadores podrán proponer otras posibles mejoras de los servicios y en este caso se incluirán explícitamente las mejoras que, con respecto a lo planteado en el pliego se consideren

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

por iniciativa del licitador. Estas mejoras no tendrán por qué circunscribirse únicamente a los requerimientos técnicos descritos en este PPT, sino que también podrán plantearse en términos de precios especiales por paquetes de servicios o funcionalidades avanzadas, compensaciones o descuentos especiales por equipamiento adicional, o cualesquiera otras opciones de naturaleza similar que el licitador considere de interés.

## 2 SERVICIOS DE COMUNICACIONES

### 2.1 SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS

#### 2.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS

En el presente apartado, se pretende describir las comunicaciones de datos de la APLP.

El Adjudicatario de la presente Licitación deberá realizar un detallado inventario y auditoria de los servicios y realizar, en caso de considerarlo oportuno, una propuesta de optimización de dichos servicios y recursos.

##### 2.1.1.1 Red Corporativa de Datos de la APLP

En la actualidad existe una red corporativa de datos entre los emplazamientos de la APLP. Esta red interconecta las sedes de la manera que se pasa a detallar a continuación:

El canal principal de las sedes está basado en tecnología de Ethernet sobre Macrolan a las que se conecta cada sede con diferentes caudales.

- ✓ Sede "Principal Las Palmas":
  - 1 Gbps simétrico de acceso a la red corporativa.
  - 1 Gbps backup a red corporativa
- ✓ Sede "Dársena Deportiva":
  - 200 Mbps simétricos de acceso a la red corporativa.
  - 2 Mbps backup a red corporativa por ADSL
- ✓ Sede "Arrecife":
  - 200 Mbps simétricos de acceso a la red corporativa.
  - 2 Mbps backup a red corporativa por ADSL
- ✓ Sede "Puerto del Rosario":
  - 200 Mbps simétricos de acceso a la red corporativa.
  - 2 Mbps backup a red corporativa por ADSL
- ✓ Sede "Puerto de Arinaga":
  - 200 Mbps simétricos de acceso a la red corporativa

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

2 Mbps backup a red corporativa por ADSL.

### 2.1.1.2 Accesos a Internet para la Red Corporativa, centralizada en la "Sede Principal de Las Palmas de la APLP"

La APLP dispone en la actualidad de un acceso a internet a través de Fibra de 50 Mbps simétricos para la conexión de su Red Corporativa a Internet, centralizado en su "Sede principal de Las Palmas" y otro igual de 50 Mbps en la Dársena Deportiva.

Estos accesos se utilizan tanto para el acceso a navegación y otros servicios remotos como para la publicación de la página de la Autoridad Portuaria

### 2.1.1.3 Accesos a Internet independientes para diferentes emplazamientos de la APLP

A continuación, se muestran en un listado de las conexiones de datos actuales en cada uno de los emplazamientos dependientes de la APLP:

Tipo	Población	Ubicación
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ACCESO ADSL IP TOTAL 6MB FD	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Los Trabajadores Portuarios
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Adolfo Alonso Fernandez
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ADSL IP TOTAL TOP 10 MB FD	Las Palmas de G C	Los Consignatarios
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Sanapu
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	El Guinchete
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Sanapu
ACCESO ADSL FD	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	El Guinchete
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Mr Jolly
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Santa Catalina
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	El Guinchete
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
ACCESO ADSL FD	Playas de Telde(Telde)	Taliarte
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ADSL IP TOTAL TOP 10 MB FD	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP GESTION	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO FTTH IP 100M/10M	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
ACCESO ADSL FD	Arrecife	Muelle Los Marmoles
ACCESO ADSL FD	Arrecife	Muelle Los Marmoles
ACCESO ADSL FD	Arrecife	Muelle Los Marmoles
ADSL IP TOTAL PREMIUM FC	Arrecife	Muelle Los Marmoles
ACCESO ADSL FD	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
ACCESO ADSL FD	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
ACCESO ADSL FD	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
ADSL IP TOTAL PREMIUM FC	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario

## 2.1.2 ALCANCE DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE DATOS DE LA APLP

Se parte de la premisa de continuar con la conectividad de datos entre los emplazamientos de la APLP, y mejorarlas con el objetivo de cumplir los requisitos de servicio de las comunicaciones VoIP que se describen en el apartado siguiente, así como vídeo proveniente del sistema de CCTV de la APLP, datos del Sistema de Control de Accesos, etc.

Por tanto, el licitante deberá proponer y definir una red de datos global, que estará definida en los siguientes puntos:

- ✓ Red Corporativa de datos entre los diferentes Centros de la APLP, incluyendo todo el equipamiento e infraestructuras necesarios para la prestación de este servicio (routers, acometidas, etc.).
- ✓ Acceso a Internet centralizada en la Sede Principal de la APLP, para la mencionada Red Corporativa de Datos, de al menos 1 Gbps simétricos.
- ✓ Acceso a internet de backup en la Sede Principal de al menos 600 Mbps simétricos.
- ✓ Accesos a de backup a la red corporativa en cada una de las sedes.
- ✓ Calidades de Servicio de las Comunicaciones Fijas de Datos ofertadas.
- ✓ Información estadística mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas de Comunicaciones de Datos en formato electrónico
- ✓ Apoyo y Formación periódica a los usuarios gestores de los Servicios de Comunicaciones de Datos de la APLP.
- ✓ Servicio de Mantenimiento, Soporte y Atención al Cliente correspondientes al Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos y al equipamiento incluido para la prestación de dicho servicio.

Nuevos Servicios y Mejoras en lo referente a Comunicaciones de Datos. Los servicios se prestarán con las siguientes características:

- Servicios de Banda Ancha siempre que sea posible para las distintas conexiones de los diferentes emplazamientos. Se valorará

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

positivamente la mejora en las características de las comunicaciones en los diferentes emplazamientos.

- Diferentes velocidades: ascendente/descendente en función de las necesidades de cada emplazamiento.
- Calidad de servicio y caudales dedicados para los tráficos de las comunicaciones de voz sobre datos.

#### 2.1.2.1 Red Corporativa de Datos de la APLP

Como se ha comentado con anterioridad, este concepto engloba la comunicación a nivel de datos de las sedes y las comunicaciones de voz sobre datos entre sedes.

De esta forma, el adjudicatario proporcionará una red privada única en todos los emplazamientos, con una gestión y seguridad centralizada, visibilidad completa entre emplazamientos o en grupos cerrados (diferentes VPN's), etc.

El servicio que se desea de los licitadores es:

Proporcionar una Red Corporativa de datos con tecnología a nivel troncal MPLS, VPLS o similar. Es decir, no se deberá tratar de un diseño mallado, en el que cada sede se conecta a otra concreta, sino de una solución en la que cada una de dichos emplazamientos se conecta a la red del operador, la cual recoge el tráfico de todas ellas y la envía al emplazamiento de la APLP destinatario.

Las necesidades, a nivel de tecnología utilizada y caudal, de la conexión de cada emplazamiento a dicha red se muestran en la siguiente tabla.

- Los licitadores deberán indicar en su solución propuesta:
  - ✓ Tecnología implementada a nivel troncal.
  - ✓ Caudal de la red a nivel troncal.
  - ✓ Tecnología de la conexión o acceso de cada sede a dicha red (principal y backup).
  - ✓ Caudal de conexión cada sede a dicha red (principal y backup).
  - ✓ Calidad de servicio proporcionada por cada caudal.
  - ✓ Caudal de acceso a Internet.

A continuación, se muestra una tabla de las sedes a incluir en esta Red Corporativa y las necesidades definidas en cuanto a cada conexión. Los errores que pudieran existir en el presente detalle de la situación actual deberán ser asumidos por los Licitadores.

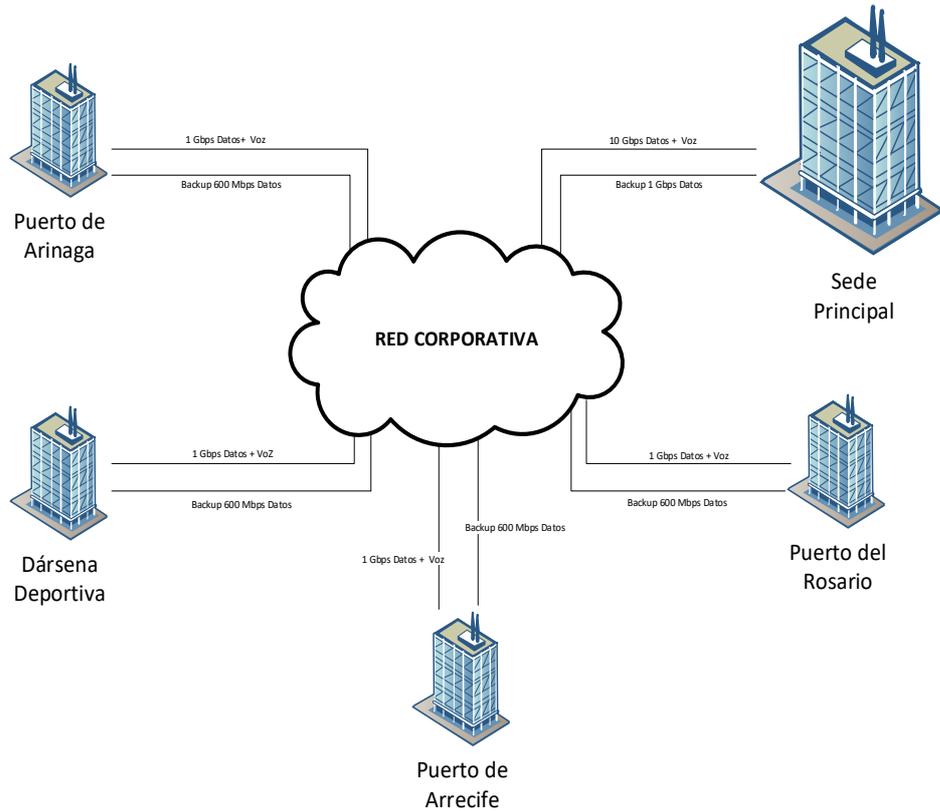
Emplazamiento	Ubicación	Caudales
Las Palmas	Calle Tomás Quevedo Ramírez, s/n (Las Palmas de G C)	10 Gbps caudal datos 1 Gbps (backup)
Dársena Deportiva	Muelle Dársena Deportiva, s/n, Bajo (Las Palmas de G C)	1 Gbps caudal datos 600 Mbps (backup)
Puerto de Arrecife	Avenida Mármoles, s/n, bajo. Edificio Usuarios (Arrecife)	1 Gbps caudal datos 600 Mbps (backup)
Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario, s/n, Bajo (Puerto del Rosario)	1 Gbps caudal datos 600 Mbps (backup)

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Puerto de Arinaga	Calle Los Cactus, Cruce y Playa de Arinaga (Aguimes)	1 Gbps caudal datos 600 Mbps (backup)
-------------------	--	--

El CAUDAL VOZ proporcionará acceso simétrico a la red corporativa con compromiso de calidad de servicio específico de paquetes VoIP, permitiendo como mínimo 90 canales simultáneos.

El CAUDAL DATOS proporcionará acceso simétrico a la red corporativa con compromiso de calidad de servicio, requiriéndose que el transporte de datos se realice a través de medios alternativos a radioenlaces entre sedes para las conexiones principales.



La solución deberá ser flexible, de manera que puedan redimensionarse caudales en función de las necesidades de la APLP previstas, que podrán variar en el tiempo. Es necesario un Plan de Despliegue que solape durante dicho traslado escalonado los servicios en la Sedes

### 2.1.2.2 Acceso a Internet para la Red Corporativa, centralizada en la Sede Principal de Las Palmas

El caudal de acceso a Internet de la red corporativa APLP se encontrará localizado en la sede principal de Las Palmas.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

El acceso tendrá las siguientes características:

- ✓ 1 Gbps simétricos garantizados
- ✓ 600 Mbps simétricos de backup
- ✓ Backup en soporte físico separado
- ✓ Backup en router separado

Además de la infraestructura de acceso, el licitante deberá proporcionar los equipos de enrutado.

### 2.1.2.3 Acceso Wi-Fi

Para facilitar el acceso a los Servicios IP en las todas las Sedes de la APLP, es decir, en Las Palmas de G.C., Arrecife, Puerto del Rosario, Dársena Deportiva y Puerto de Arinaga, tanto desde Terminales PC portátiles, Tablets y Smartphones, deberá ofertarse el despliegue de una solución Wi-Fi que aporte total cobertura en los edificios de cada una de las Sedes.

La solución propuesta deberá reunir las siguientes características,

- WiFi 802.11 n (WiFi 802.11 AC)
  - banda dual (2,4 Ghz – 5 Ghz)
  - Soporte antenas MIMO, al menos 2x2
  - Velocidad PHY de al menos 300Mbps <sup>9</sup>
- Red Corporativa y Red de Visitantes
- Funcionamiento red interna mediante clave cifrada y capacidad de Hot Spot para invitados, y otros posibles servicios mediante licenciamiento en marca blanca de HotSpot con capacidad de personalización.
- Calidad para soportar Comunicaciones de Voz
- Handover en voz sin interrupción de la comunicación
- Alimentación PoE en Puntos de Acceso
- Gestión Centralizada mediante protocolo CAPWAP
- Gestión centralizada y protocolo de autodescubrimiento.
- Gestión remota desde HTTP, HTTPS, SNMP, FCI, Telnet, envío de alarmas y eventos
- Máximas facilidades de instalación, gestión, configuración y ampliación
- Puntos de acceso enlazables por WiFi con capacidad WDS.
- Seguridad:
  - Encriptación WEP/WPA: WEP64, WEP128, WPA personal, WPA empresa, WPA2 personal, WPA2 empresa
  - Autenticación y encriptación IEEE802.11i
  - Cumplimiento de las normas 802.1x/EAP-MD5, 802.1x/EAP-TLS, 802.1x/EAP-TTLS, 802.1x/EAP-PEAP.
  - encriptación PSK/TKIP, encriptación AES, 802.1x/EAP

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

#### 2.1.2.4 Plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Datos

Con el fin de que los técnicos de la APLP puedan evaluar la implantación de los diferentes Sistemas de Comunicaciones Fijas de Datos, y planificar el traslado de los servicios existentes, los licitadores deberán facilitar en sus propuestas un plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones de Datos, indicando servicios, ámbitos geográficos y plazos.

#### 2.1.2.5 Calidad del Servicio de Comunicaciones Fijas de Datos

Los licitadores deberán garantizar el Servicio de comunicaciones fijas de datos entre todas las sedes.

Deberán describir en sus propuestas:

- ✓ Tasas de disponibilidad de los distintos servicios ofertados.
- ✓ Informes de Calidades de Servicio.

#### 2.1.2.6 Apoyo y Formación periódica al Usuario

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el apoyo y formación periódica a los usuarios que desarrollará a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, de manera que la APLP pueda sacar el mayor partido a los servicios contratados de Comunicaciones Fijas de Datos, y permita a la APLP evolucionar hacia soluciones optimizadas a las necesidades de la empresa en cada momento.

#### 2.1.2.7 Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Fijas de Datos

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el Servicios de Mantenimiento propuesto para el servicio de Comunicaciones Fijas de Datos, que se llevarán a cabo a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, haciendo especial hincapié en la descripción de los procedimientos a seguir en el tratamiento de las incidencias que pudieran surgir, así como los plazos de respuesta y resolución de dichas incidencias.

#### 2.1.2.8 Nuevos Servicios y Mejoras

El licitador deberá proponer en su oferta todos aquellos nuevos servicios o mejoras con respecto a los requerimientos mínimos exigidos en el presente pliego, de forma que se obtenga una mayor operatividad e integración en las comunicaciones.

## 2.2 SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE VOZ

### 2.2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNICACIONES FIJAS DE VOZ

Los datos que se adjuntan en el presente capítulo servirán para proporcionar a los licitadores una descripción del Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz en la APLP.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

El Adjudicatario de la presente Licitación deberá realizar un detallado inventario y auditoria de los servicios una vez resulte adjudicatario de los mismos, y realizar, en caso de considerarlo oportuno, una propuesta de optimización de dichos servicios y recursos.

A continuación, se describen los servicios actuales de comunicaciones de voz fija de los distintos centros o sedes de la APLP (estos servicios han podido variar en función de las ampliaciones realizadas durante la anterior licitación):

- Sede Las Palmas y anexos (Sede Principal)

- ✓ Ubicación:

Calle Tomás Quevedo Ramírez, s/n

- ✓ Equipamiento y líneas:

Virtual PBX en formato HA:

Selta SAMUbycom v.4.7.3 equipada con:

1 Servidor Intel Modular Server

5 SSD-HD 160Gb LUN

3 Blade Servers IMS

Sistema desplegado con VMWare 5.0

Servidor Grabador Llamadas W7 Based

MediaGateway SAMOffice 4000E equipado con:

2 Tarjetas de Acceso Primario RDSI con 230 numeraciones RDSI.

1 Tarjeta de Acceso Primario Móvil.

2 Tarjetas de 128 Recusos DSP

1 Tarjeta de 16 Ext. Analógicas

Existe la integración entre extensiones fijas y móviles.

Se adjunta cuadro resumen de los servicios descritos:

DESC SERVICIO	DESC EQUIPO	UNIDADES
RDSI Acceso Primario	CTO.PRIM(30B+D)-CONEX.CP.RDSI	2
RDSI Acceso Primario	CTO.PRIMARIO MÓVIL	1
RDSI Acceso Primario	NUMERACION RDSI	200
RDSI Acceso Primario	NUMERACION RDSI	30
Telefonía Básica	Líneas Analógicas	15
Red Inteligente	Número 900 – Nivel 1	1
Centralita	Total extensiones telefónicas	173

- Sede de Arrecife (Lanzarote)

- ✓ Ubicación:

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Avenida Mármoles, s/n, bajo. Edificio Usuarios

✓ Equipamiento y líneas:

Centralita telefónica:

Centralita SELTA SAMOffice2 Modo Gateway HA

Tarjeta 4 RDSI

Tarjeta 16 Ext. Analógicas

Líneas:

3 Accesos básicos RDSI enlace a centralita en grupo de salto ISPBX. con 6 numeraciones RDSI.

8 extensiones telefónicas.

Se adjunta cuadro resumen de los servicios descritos:

DESC SERVICIO	DESC EQUIPO	UNIDADES
RDSI Acceso Básico	Enlace a centralita / grupo salto ISPBX	3
RDSI Acceso Básico	NUMERACION RDSI	6
Telefonía Básica	Línea Analógica	1
Centralita	Total extensiones telefónicas	8

La Sede de Arrecife, al estar interconectada con la Sede Principal por la red de datos, realiza todo su tráfico de voz, tanto fijo como móvil, a través de los Primarios de dicha sede; utilizando los 3 accesos básicos anteriormente descritos como líneas de supervivencia en caso de caída de la conexión de datos con la Sede Principal.

• Sede de Puerto del Rosario (Fuerteventura)

✓ Ubicación:

Muelle Puerto del Rosario, s/n, Bajo

✓ Equipamiento y líneas:

Centralita telefónica:

Centralita SELTA SAMOffice2 Modo Gateway HA

Tarjeta 4 RDSI

Tarjeta 16 Ext. Analógicas

Líneas:

3 Accesos básicos RDSI enlace a centralita en grupo de salto ISPBX. con 6 numeraciones RDSI.

2 Líneas analógicas.

9 extensiones telefónicas.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

La Sede de Puerto del Rosario, también está interconectada con la Sede Principal por la red de datos, realizando todo su tráfico de voz, tanto fijo como móvil, a través de los Primarios de dicha sede; utilizando los 3 accesos básicos como líneas de supervivencia en caso de caída de la conexión de datos con la Sede Principal.

Se adjunta cuadro resumen de los servicios descritos:

DESC SERVICIO	DESC EQUIPO	UNIDADES
RDSI Acceso Básico	Enlace a centralita / grupo salto ISPBX	3
RDSI Acceso Básico	NUMERACION RDSI	6
Telefonía Básica	Línea Analógica	2
Centralita	Total extensiones telefónicas	9

- Sede Dársena Deportiva

- ✓ Ubicación:

Muelle Dársena Deportiva, s/n, Bajo (Las Palmas de G C)

- ✓ Equipamiento y líneas:

Centralita telefónica:

Centralita SELTA SAMOffice2 Modo Gateway HA

Tarjeta 4 RDSI

Tarjeta 16 Ext. Analógicas

Líneas:

2 Accesos básicos RDSI enlace a centralita en grupo de salto ISPBX. con 2 numeraciones RDSI.

6 Líneas analógicas.

La Sede Dársena Deportiva, está interconectada, para voz, con la Sede Principal por la red de datos, realizando todo su tráfico de voz, tanto fijo como móvil, a través de la sede principal, utilizando su conectividad local como supervivencia.

Se adjunta cuadro resumen de los servicios descritos:

DESC SERVICIO	DESC EQUIPO	UNIDADES
RDSI Acceso Básico	Enlace a centralita / grupo salto ISPBX	2
RDSI Acceso Básico	NUMERACION RDSI	2
Telefonía Básica	Líneas Analógicas	6

- Sede de Arinaga

- ✓ Ubicación:

Calle Los Cactus, Cruce y Playa de Arinaga (Aguimes)

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

✓ Equipamiento y líneas:

Centralita telefónica:

Centralita SELTA SAMOffice2 Modo Gateway HA

Tarjeta 4 RDSI

Tarjeta 16 Ext. Analógicas

Líneas:

1 Línea individual TRAC GSM

1 Numeración adicional TRAC GSM

Acceso funcional a Internet TRAC GSM

ADAPTADOR ERICSSON F251M GSM/GPRS

**2.2.1.1 Plan de numeración pública e interna**

La APLP dispone de los siguientes rangos de numeración pública en su centralita:

De 928214400 a 928214799

Así mismo, se dispone del siguiente rango de numeración interna (extensiones) total:

De 4400 a 4799

Detallamos los rangos por Sede:

Sede Principal: de 4400 a 4599.

Sede de Arrecife (Lanzarote): de 4600 a 4649.

Sede Arinaga: de 4650 a 4659

Sede de Puerto del Rosario (Fuerteventura): de 4700 a 4749.

Sede Dársena Deportiva: de 4750 a 4774.

**2.2.1.2 Red inteligente: Línea 900**

La APLP dispone de 1 línea 900 de Nivel 1 en la Sede Principal de Tomás Quevedo Ramírez.

**2.2.1.3 Líneas de voz independientes para los diferentes emplazamientos de la APLP**

A continuación, se muestran en un listado de las líneas de voz actuales en cada uno de los emplazamientos dependientes de la APLP, que no se encuentran ligadas a PBX:

Tipo	Población	Ubicación
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	El Guinchete
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	El Guinchete
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	El Guinchete
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Sanapu
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Los Consignatarios

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	El Guinchete
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Tomas Quevedo Ramirez
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Los Trabajadores Portuarios
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Adolfo Alonso Fernandez
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Sanapu
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Veintidos de Mayo
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Mr Jolly
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Santa Catalina
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea Individual FTTH	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Numeración Múltiple RDSI	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Numeración Múltiple RDSI	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea acceso basico enlace centralitas RDSI Digital	Las Palmas de G C	Joaquin Blanco Torrent
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Playas de Telde(Telde)	Taliarte
Numeración adicional TRAC	Cruce y Playa de Arinaga(Aguimes)	Los Cactus
Numeración adicional TRAC	Cruce y Playa de Arinaga(Aguimes)	Los Cactus
Línea individual TRAC GSM	Cruce y Playa de Arinaga(Aguimes)	Los Cactus
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Numeración Múltiple RDSI	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea acceso basico enlace centralitas RDSI Digital	Arrecife	Muelle Los Marmoles
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Ruperto Gonzalez Negrin
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Línea individual STB Analógica servicio telefónico	Playitas Las(Tuineje)	Las Playitas
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Numeración Múltiple RDSI	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario
Línea acceso basico enlace centralitas RDSI Digital	Puerto del Rosario	Muelle Puerto del Rosario

## 2.2.2 ALCANCE DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES FIJAS DE LA APLP

### 2.2.2.1 Red Corporativa de Voz

Se pretende dotar a la APLP de una red de Telefonía IP. De este modo, se obtendrá mayor rentabilidad de la red de datos existente, de forma que las llamadas entre emplazamientos incluidos en la futura Red Corporativa de Datos se considerarán internas (marcación por extensiones y coste cero).

Se migrarían los actuales servicios de telefonía fija y móvil hacia unos servicios convergentes y unificados con las ventajas:

- ✓ **Voz:** unificación telefonía fija, móvil y softphones. Los móviles deberán integrarse como extensiones propias del Sistema, ofreciendo integración a móviles GSM, como a Smartphones y Tablets. En el caso de los Tablets y Smartphones, deberán equipar un cliente de manera que mantenga la conectividad, como extensión, vía Wi-Fi, 4G, 3G, y/o GSM, dependiendo de la cobertura ofrecida en función de su ubicación. Los clientes para Smartphone deberán poder ser aplicados sobre Android e i-Phone, y Android e i-Pad en el caso de tablets.
- ✓ **Las extensiones,** en los procedimientos de conexión a la Centralita deberán ajustarse al protocolo SIP.
- ✓ **Multivideoconferencia:** voz, video y web.
- ✓ **Mensajería:** correo electrónico, buzón de voz y mensajería unificada
- ✓ Mensajería Instantánea/Presencia

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- ✓ **Clientes software UC (Comunicaciones Unificadas):** clientes SIP pensados para PC (tipo Comunicador), clientes web, clientes móviles, así como la posibilidad de integración como Terceras Partes con otras aplicaciones de TI.
- ✓ **Aplicaciones:** que integran funciones de comunicación: herramientas administrativas, colaboración, notificación, movilidad y Contact Center.
- ✓ **Un gestor de actividad que** ayude a informar a la red de la situación comunicativa de un usuario. Gestión inteligente de las llamadas recibidas mediante:
  - Acceso Web o equivalente
  - Gestión de las comunicaciones que se reciben en cualquiera de los dispositivos (fijo, móvil, Comunicador PC) de una forma integrada, pudiendo decidir de una forma simple el dispositivo destino de las mismas en función de los siguientes parámetros:
    - Origen (identidad del llamante)
    - Día y hora en que se recibe la llamada
    - Presencia (ocupado, no responde, ...)
    - Destino inicial de la llamada
  - Perfiles configurables que permiten indicar si se desea recibir las llamadas de forma secuencial (tras un número de tonos determinado) en los distintos destinos o simultánea
  - Excepciones para configurar listas blancas/negras en base a número origen o rangos
- ✓ **Aplicación software** que optimice la manera de contactar con las personas.
  - Aplicación que ofrezca una interfaz para utilizar y consultar los servicios y capacidades convergentes de la red
    - Integrándose con todos los dispositivos del usuario: PC o móvil.
  - Presencia enriquecida
    - Gestionar la propia presencia (disponible, en una reunión, no molestar, no disponible, etc.).
    - Presencia de otros usuarios corporativos: presencia PC y de sus dispositivos fijo y/o móvil (conectado, apagado, en una llamada o roaming).
  - Gestión de las comunicaciones desde el PC:
    - Realizar una llamada con el dispositivo asociado al PC (fijo o móvil).
    - Iniciar una sesión de colaboración de mensajería instantánea, envío de ficheros, compartición de aplicaciones, envío de email.
    - Enviar un SMS.
    - Registro de llamadas salientes y entrantes.
  - Transformación del PC en un softphone SIP, con la identidad del usuario.
  - Fácil acceso a los contactos más habituales del personal de la APLP, gracias a la integración con:
    - La agenda personal
    - El directorio corporativo de la empresa

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- ✓ Buzón único. Un único almacén para todos los mensajes.
  - Almacén único en la red de mensajería vocal, fax
  - Almacén personal por usuario en la red de mensajería vocal, fax
  - Integración con el correo electrónico
  - Recepción y almacenamiento de Fax
  - Personalización del saludo de usuario/locución de empresa
  
- ✓ Directorio Corporativo. Integrado con todos los dispositivos (Fijo, Móvil, Comunicador).

Los licitadores deberán dimensionar las necesidades en cuanto a volumen de entrada/salida de llamadas (fijo y móvil) desde y hacia el exterior desde la Sede Principal de la APLP en Las Palmas, donde irá ubicada la PBX Virtual.

Los licitadores deberán definir en sus propuestas la solución a nivel técnico para implantar el Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz. Dicha solución deberá definirse en base a los siguientes puntos:

- ✓ Para la Sede Principal de la APLP, se incluirán los servidores de comunicaciones IP – SIP (IP-SIP PBX) de acuerdo a la arquitectura definida en el apartado 2.2.3, y todo el equipamiento necesario para dar servicio de Voz IP a todo el Sistema.
  
- ✓ El dimensionamiento de la solución, deberá realizarse en base al número total de extensiones necesarias en la red. Todas las extensiones serán IP-SIP en la Sede Principal y en las otras Sedes comunicadas con la Principal a través de la red de datos existente. El sistema de comunicaciones propuesto debe disponer de un mecanismo para dotar de funcionalidades de supervivencia para las sedes que se considere oportuno.

El equipamiento de supervivencia debe estar integrado y por tanto gestionado desde un único punto de administración.

El equipo de supervivencia deberá disponer de las siguientes opciones de tipos de enlaces, para que pueda adaptarse a los requerimientos específicos definidos en cada sede:

- Accesos básicos
- Accesos Primarios
- Enlaces SIP
- Enlaces analógicos

- ✓ La solución de Comunicaciones de Voz, que soporta las funcionalidades de Control y Gestión de las Llamadas (Call Manager) deberá poderse sustentar sobre una plataforma de virtualización, y deberá disponerse en configuración Tolerante a Fallos y de HA (Alta Disponibilidad) (punto 2.2.3).

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



El servidor de telefonía debe disponer de los siguientes mecanismos de redundancia que puedan coexistir simultáneamente en la misma solución, siendo decisión de la APLP el escenario de implantación final:

VMWare High Availability o Fault Tolerance.

Redundancia de servidor: Capacidad de configurar un cluster de forma que un servidor redundante (en modo stand-by) puede ser back-up de hasta 10 servidores activos. La conectividad entre estos servidores será de nivel L2.

Se deberá presentar un plan y protocolo de diseño conjunto de DR – Disaster Recovery para el entorno virtual y de almacenamiento de la solución de voz.

- ✓ Redundancia para terminales SIP: Cada usuario SIP podrá estar registrado a un servidor activo del sistema y además podrá ser gestionado por cualquier otro servidor activo de tal manera que si el usuario pierde la conectividad con su servidor principal pueda seguir funcionando. Los datos de usuario estarán sincronizados entre el servidor principal del usuario y el resto de los servidores del sistema.
- ✓ Los licitadores darán una solución adecuada a las líneas de fax de la Sede Principal y del resto de Sedes.
- ✓ Se dotará de un sistema de grabación de Voz de al menos CUATRO líneas telefónicas de la PBX. (OCHO canales de comunicación)

Para el resto de Sedes de la APLP, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ A través de sus conexiones de datos, el resto de Sedes de la APLP contarán con extensiones IP-SIP que dependerán de la Sede Principal a todos los niveles, siempre que sea posible.
- ✓ Para ofrecer redundancia en caso de caída de los Servidores Activos de la Sede Principal, o de las comunicaciones con la Sede Principal de la APLP, el sistema, se configurará de manera que la plataforma de virtualización configurada como reserva, asuma el servicio, sin interrupción de las comunicaciones en curso. En ese caso, se deberán proporcionar los accesos redundantes de estos emplazamientos con la Red Pública del operador.

Los licitadores darán una solución adecuada a las líneas de faxes de los distintos emplazamientos o Sedes de la APLP. (Líneas y extensiones analógicas de respaldo).

Acceso a la Red Pública del Operador:

Los licitadores deberán incluir accesos primarios y/o NGN contra su Red Pública a la Centralita IP virtualizada de la Sede Principal, para entrada y salida de llamadas fijas y

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

móviles desde y hacia el exterior. Se deberá proponer un back-up de los primarios y/o NGN públicos por camino alternativo para caso de caída, de manera que se garantice máxima disponibilidad. Se deberá garantizar al menos 90 canales de voz simultáneos.

Tarifas de las llamadas:

Todo el coste generado por el tráfico de voz y datos generados por llamadas internas y externas, fijas y móviles será soportado sobre una tarifa plana que deberá estar contenida en el precio presentado por el licitador.

Las comunicaciones entre emplazamientos de la APLP entre las islas sean soportadas por la Red Corporativa de Datos vía IP, por lo que el tráfico será interno. El coste de las líneas de enlace estará incluido en el precio presentado por el licitador.

**2.2.2.2 Centralita de Telefonía IP y terminales telefónicos**

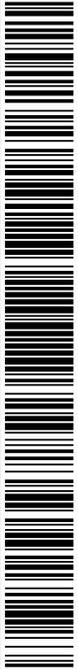
La Sede Principal de la APLP deberá ser equipada con una solución que garantice la inmunidad a fallos de las partes principales que soporten el control y la gestión de las llamadas, para evitar interrupciones en el servicio. Dicha solución de telefonía deberá disponer de las siguientes facilidades:

- ✓ Grupos de captura de extensiones.
- ✓ Posibilidad de desvío de llamada.
- ✓ Saltos de extensiones.
- ✓ Tecla de Jefe/Secretaria.
- ✓ Sistema de operadora Automática y Mensajería Unificada.
- ✓ Contestador general.
- ✓ Contestador individual
- ✓ Conferencia a tres.
- ✓ Encaminamiento optimizado.
- ✓ Grabador de llamadas selectivo que cumpla con las normativas que exige la ley en estos casos para ser presentado como prueba en un posible contencioso administrativo.

En la siguiente tabla se muestra las necesidades en cuanto a extensiones IP-SIP y terminales necesarios en cada una de las sedes a incluir en la Red Corporativa de voz

SEDES	TERMINALES IP	
	GAMA ALTA	GAMA MEDIA
Principal Las Palmas	60	200
Arrecife (Lanzarote)	5	15
Puerto Rosario (Fuerteventura)	5	15
Dársena Deportiva	5	15
Puerto de Arinaga	2	5

Cada una de las Sedes estará dotada con un terminal de Operadora.



d006754a6505090c48607e23120a0e22s

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Con los requisitos de los terminales de gama alta más los que se consideren oportunos y las siguientes mejoras:

- Auricular del terminal inalámbrico Bluetooth
- Integración Bluetooth del teléfono móvil con el teléfono de sobremesa que permita:
  - Gestionar las llamadas SIP y del móvil desde el terminal de sobremesa.
  - Pasar las llamadas del móvil al terminal de sobremesa y viceversa en tiempo real sin cortes
  - Sincronización automática de los contactos del móvil para disponer de los mismos contactos en ambos dispositivos.

### 2.2.2.3 Sistema de Operadora Automática y Mensajería Unificada

El Sistema de Centralita IP deberá disponer de un Servicio de Operadora Automática y Mensajería Unificada con los siguientes servicios:

- ✓ Operadora Automática, que permita, manteniendo el funcionamiento actual de la operadora (recepción), descargar a esta en el caso de entrada masiva de llamadas, atendiendo las llamadas entrantes a partir de la cuarta llamada entrante. Las llamadas podrán ser atendidas por el Sistema de Operadora Automática, y en su caso, transferirse a la persona a la que vaya dirigida dicha llamada, mediante técnicas de reconocimiento de voz.
- ✓ Mensajería Vocal avanzado, para un mínimo de 250 extensiones, que podrá ser ampliado en el futuro. Dicho sistema dispondrá de opciones para una configuración personalizada del buzón, o bien utilizar una configuración estándar, con mensajes corporativos pregrabados.
- ✓ Encolado de llamadas entrantes, que permita a los usuarios conocer la identidad del llamante en caso de encontrarse atendiendo otra llamada.
- ✓ Saludo personal de ocupado, para notificación al llamante de que la extensión llamada comunica, mediante un saludo personalizado, con opción de dejar un mensaje en el buzón de voz.
- ✓ Posibilidad de acceso remoto al buzón personal de Voz, mediante una llamada a la propia extensión, identificándose mediante una clave personal.
- ✓ Opción de acceso al correo electrónico (Microsoft Exchange) mediante una llamada al propio buzón del Sistema de Mensajería.
- ✓ El Sistema propuesto deberá permitir futuras ampliaciones, y permitir incorporar modificaciones en la configuración del Sistema, sin necesidad de contratar ampliaciones en el desarrollo de la aplicación.
- ✓ El Sistema de Operadora Automática debe poder ser configurable de manera sencilla por los técnicos del Área de telecomunicaciones de la APLP sin necesidad de intervención por parte de los técnicos del operador Adjudicatario.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

#### 2.2.2.4 Líneas para Servicio de Fax

El licitador aportará una solución para la integración de los servicios de fax de cada una de las sedes en el sistema IP que proponga. A continuación, se detalla el número de líneas en cada Sede:

SEDES	LÍNEAS FAX
Principal Las Palmas	10
Arrecife (Lanzarote)	1
Puerto Rosario (Fuerteventura)	1
Dársena Deportiva	1
Puerto de Arinaga	1

Adicionalmente, la Sede principal y la Dársena Deportiva tendrán dos líneas para el Servicio de Datafono.

#### 2.2.2.5 Líneas analógicas independientes para seguridad en ascensores

En la siguiente tabla se muestra las necesidades en cuanto a líneas para seguridad en ascensores de la APLP, todas estas líneas están ubicadas en la Sede Principal (Las Palmas):

UBICACIÓN	Nº LÍNEAS
Edificio Principal	2
Edificio Zona Franca	1
Edificio Portuario	1
Edificio Fundación	1
Estación de Cruceros	3
Lanzarote	2
Fuerteventura	1

#### 2.2.2.6 Plan de Numeración pública

El Adjudicatario deberá garantizar el mantenimiento del Plan de Numeración actual de la APLP, tanto los números completos como los corporativos.

#### 2.2.2.7 Red Inteligente: Línea 900

Así mismo, el Adjudicatario deberá garantizar el mantenimiento de la línea 900 contratada en la actualidad por la APLP. No obstante, se podrá proponer un cambio de la numeración asociada a dicha línea, si lo estima beneficioso para la APLP. En este caso, se presentará un plan detallado para el cambio de numeración, con objeto de conseguir la menor afección posible al usuario, ofertándose si procediera un precio por

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

este concepto, siendo por cuenta del Adjudicatario todo el coste del plan de migración, incluida la publicidad y el servicio de información al usuario, que deberán detallarse en la oferta.

#### 2.2.2.8 Plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones Fijas de Voz

Con el fin de que los técnicos de la APLP puedan evaluar la implantación de los diferentes Sistemas de Comunicaciones Fijas de Voz, los licitadores deberán facilitar en sus propuestas un plan de Implantación de los Sistemas de Comunicaciones de Voz, indicando servicios, ámbitos geográficos y plazos.

#### 2.2.2.9 Calidad del Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz

Los licitadores deberán garantizar el Servicio de comunicaciones fijas de Voz. Deberán describir:

- ✓ Tasas de disponibilidad de los distintos servicios ofertados.
- ✓ Informe de Calidades de Servicio propuestos.

#### 2.2.2.10 Información mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas

Con el fin de que los técnicos de la APLP puedan establecer un dimensionamiento adecuado de los sistemas incluidos en el Servicio de Comunicaciones Fijas de Voz, el Adjudicatario facilitará mensualmente información estadística sobre el tráfico, rendimiento y ocupación de los sistemas contratados, así como propuestas de optimización de los mismos en base a los datos extraídos de esos informes.

Los licitadores deberán detallar en sus propuestas los modelos de informes de tráfico, rendimiento y ocupación de los Sistemas que se proporcionarán, así como la periodicidad de los mismos, constituyendo este punto un criterio más a tener en cuenta a la hora de la adjudicación.

Se valorará positivamente que la información estadística incluya una herramienta de gestión que facilite el tratamiento de los datos y el poder tener acceso vía Web a todos los temas estadísticos relativos al tráfico de voz y datos móviles on-line de la APLP.

#### 2.2.2.11 Apoyo y Formación periódica al Usuario

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el apoyo y formación a los usuarios gestores del Servicio de la APLP, que desarrollará a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, de manera que la APLP pueda sacar el mayor partido a los servicios contratados de Comunicaciones Fijas de Voz (Administración Centralita), y permita a la APLP evolucionar hacia soluciones optimizadas a las necesidades de la empresa en cada momento.

#### 2.2.2.12 Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Fijas de Voz

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el Servicio de Mantenimiento propuesto para el servicio de Comunicaciones Fijas de Voz, que se llevarán a cabo a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, haciendo especial

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

hincapié en la descripción de los procedimientos a seguir en el tratamiento de las incidencias que pudieran surgir, así como los plazos de respuesta y resolución de dichas incidencias.

Quedará incluido en la oferta el mantenimiento preventivo y correctivo durante todo el periodo de vigencia del contrato.

- Tareas de Reprogramación de la Centralita:  
Así mismo, se incluirán dentro del Mantenimiento de la centralita y del resto de equipamiento de la solución de Voz IP, las tareas de modificación de la programación de la centralita para desvíos, re-ubicación de extensiones, planes de numeración de números abreviados programados en la centralita, etc.
- Suministro de Terminales de Telefonía Fija:  
En cuanto a su funcionalidad, se distinguen los siguientes tipos de terminales:
  - ✓ Terminal de Directivo
  - ✓ Terminal de Secretario/a
  - ✓ Terminal de Oficina.
  - ✓ Terminal de Mantenimiento.

El Adjudicatario proveerá en depósito, sin coste para la APLP, de al menos 10 terminales telefónicos de cada tipo suministrado para reposición rápida en caso de avería. Estos terminales de cambio deberán ser actualizados periódicamente. Deberá indicarse el modo de actualización de los terminales.

Deberá mantenerse un stock continuo de terminales para reposición.

El licitante deberá proponer en su oferta un plan periódico de renovación de terminales.

#### Mantenimiento de Terminales Telefónicos:

El licitador deberá incluir en su oferta un sistema de gestión de averías de terminales telefónicos, de forma que se garantice la reparación y entrega de los mismos en un plazo máximo de 48 horas, durante la vigencia del contrato. Podrá optarse entre reparar el aparato o entregar uno de similares características para su reposición.

### 2.2.3 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

La solución propuesta deberá ser virtualizada y escalable, en configuración redundante tolerante a fallos y Alta disponibilidad, de manera que el fallo de uno de los sistemas no suponga interrupción de los servicios en curso en el momento de producirse el fallo. Esta infraestructura será ubicada en el CPD de la APLP, situado en las Palmas de Gran Canaria. La APLP decidirá su instalación en edificios diferentes en la sede principal, o en diferentes centros, como respuesta a la diversidad geográfica requerida.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Los licitadores deberán ofertar como mínimo dos servidores de comunicaciones ya que debe integrarse en la plataforma utilizada actualmente por la APLP y el software que soporte la virtualización en la arquitectura descrita en el apartado anterior.

Esta arquitectura virtualizada será la encargada de realizar la señalización y el control de todas las comunicaciones de voz de la APLP, de manera que el equipamiento en los restantes centros esté integrado únicamente por los terminales, clientes SIP PC, o clientes en tablets o Smartphones., y los Media Gateways que soporten los accesos a las Redes Fijas y Móviles, eligiendo en todo momento, según origen/destino de las llamadas, la ruta de menor coste.

Cada una de las sedes dispondrá la conectividad de supervivencia que garantice la autonomía de las comunicaciones de voz en el caso de fallo de algún elemento de la Red IP.

### 2.3 SERVICIO DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS

Actualmente en la APLP existe integración entre la fija y la móvil.

Se incluirán dentro del presente Servicio los siguientes conceptos:

- ✓ Servicio Móvil de Voz (Telefonía Móvil) incluyendo todo el equipamiento e infraestructura necesarios para la prestación de este servicio.
- ✓ Tráfico de móviles corporativos a móviles, tanto corporativos como ajenos de cualquier operador.
- ✓ Tráfico de fijos de la red corporativa tanto móviles corporativos como ajenos de cualquier operador.
- ✓ Infraestructura para la interconexión de la red fija corporativa con la red de móviles.
- ✓ Servicio de Roaming internacional.
- ✓ Servicio Móvil de Datos (GPRS, M2M, UMTS, LTE, etc.) incluyendo todo el equipamiento necesario para la prestación de este servicio.
- ✓ El tráfico de datos a través de las tecnologías GPRS, UMTS, LTE, M2M u otras que pudieran surgir en el periodo de vigencia del contrato.
- ✓ Plan de Numeración Pública correspondiente.
- ✓ Estadística mensual sobre tráfico, perfiles de uso, rendimiento y ocupación de sistemas, en formato electrónico.
- ✓ Apoyo y Formación al usuario.
- ✓ Servicio de Mantenimiento, Soporte y Atención al Cliente correspondientes al servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y datos, y al equipamiento necesario para la prestación de este servicio o el suministro y mantenimiento de terminales móviles e infraestructura asociada.
- ✓ Los terminales Smartphone propuestos permitirán la instalación de los clientes SIP que permitan su funcionamiento, en cobertura Wi-Fi o 4G-3G, como extensiones SIP de la IP-PBX propuesta en la solución de Voz Fija.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- ✓ Nuevos Servicios y Mejoras.

### 2.3.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA

La situación actual del Sistema de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos se describe en el presente apartado. Los datos que se adjuntan servirán para proporcionar a los licitadores una idea del volumen del Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos.

El Adjudicatario de la presente Licitación deberá realizar un detallado inventario y auditoria de los servicios una vez resulte adjudicatario de los mismos, y realizar, en caso de considerarlo oportuno, una propuesta de optimización de dichos servicios y recursos.

#### 2.3.1.1 Telefonía Móvil Corporativa

Como ya se ha comentado, la APLP dispone en propiedad de un Sistema SELTA en la Sede Principal. Las llamadas encaminadas a estas extensiones desde la Red Móvil de telefonía, acceden a la misma a través de un primario de 2Mbps. Así mismo, el tráfico saliente de estas extensiones a móviles se encamina por este primario a la red móvil, por lo que la facturación corresponde a una llamada entre móviles Corporativos. Actualmente salen por primario móvil las sedes de Las Palmas, Arrecife y Puerto del Rosario, Dársena Deportiva y Arinaga.

#### 2.3.1.2 Líneas móvil corporativas

La APLP dispone en la actualidad de 78 líneas móvil para el servicio de Telefonía Móvil. Sin embargo, es previsible que el número de líneas GSM crezca a lo largo de la vigencia del Contrato correspondiente a la presente Licitación.

Existe integración entre la telefonía fija y móvil. El rango de numeración corporativo de las extensiones móviles empieza por 5 y los tres siguientes números coinciden con los tres dígitos de la extensión fija. (ver apartado 2.2.1.1).

#### 2.3.1.3 Líneas de Datos 4G-3G UMTS

La APLP dispone en la actualidad de **20 líneas UMTS** para transmisión de datos y conexión a Internet.

Es previsible que el número de líneas UMTS crezca conforme se vaya implantando dicha tecnología y crezca el número de aplicaciones disponibles, por lo que será muy tenido en cuenta en la valoración de las propuestas correspondientes al presente Capítulo.

### 2.3.2 ALCANCE DEL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES MÓVILES DE VOZ Y DATOS

#### 2.3.2.1 Telefonía Móvil Corporativa

Tras la solución que se plantea en la presente Licitación, la Sede Principal de la APLP estará dotada con una nueva centralita IP, que dará servicio a sus emplazamientos en la zona portuaria, y también a sus distintas Sedes.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Las llamadas encaminadas a las extensiones fijas incluidas en esta centralita, desde la Red Móvil de telefonía (desde cualquier móvil), accederán a la misma a través de un primario contra esta centralita, contratado con el operador Adjudicatario.

Así mismo, el tráfico saliente de estas extensiones fijas a móviles se encamina por este mismo primario a la red móvil, por lo que la facturación corresponderá a una llamada entre Móviles y el tráfico debe estar incluido en el presente Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos.

#### 2.3.2.2 Líneas móvil Corporativas

Es previsible que el número de líneas móvil crezca a lo largo de la vigencia del Contrato correspondiente a la presente Licitación desde las 78 actuales hasta 120 sin coste adicional para la APLP.

Las llamadas entre móviles del corporativo y entre éstos y extensiones de la centralita, serán consideradas a todos los efectos, llamadas dentro del corporativo.

El usuario de estas líneas GSM podrá acceder a su extensión en modo seguro, y dispondrá, una vez la PBX haya validado el acceso, de los servicios básicos de la propia extensión (conferencia a tres, llamadas desde la propia extensión, etc.).

#### 2.3.2.3 Líneas de Datos 3G-4G UMTS

Es previsible que el número de líneas UMTS crezca desde las 20 actuales hasta un máximo de 50, conforme se vaya implantando dicha tecnología y crezca el número de aplicaciones disponibles.

#### 2.3.2.4 Servicios Móviles de Voz

Los Servicios Móviles de Voz del operador incluirán los siguientes conceptos:

- ✓ Acceso a la red pública de Telefonía Móvil del operador a la que se encaminará el tráfico entrante y saliente.
- ✓ Comunicación Corporativa por tráfico entre las extensiones de la red integrada.
- ✓ Acceso a la Red Corporativa de Telefonía Fija.
- ✓ Operación y programación de la red.
- ✓ Información estadística mensual sobre tráfico, rendimiento, etc.
- ✓ Apoyo y formación al usuario básica del sistema.
- ✓ Mantenimiento de los terminales telefónicos móviles, por incidencia.
- ✓ Servicio de Roaming internacional.
- ✓ Servicios Básicos: Contestador, llamada en espera, retención de llamada, desvío de llamada, devolución automática de llamada, notificación de llamadas perdidas con identificación de nº llamada entrante, ocultación de número llamante, etc.
- ✓ Servicios avanzados: VPN, multiconferencia, multillamada, transferencia de llamada, grupo de salto, grupos de captura, multitarjeta, separación de llamadas personales y profesionales, etc.

El licitador ofertará este servicio en tarifa plana.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

### 2.3.2.5 Servicios Móviles de Datos

Los Servicios de Datos en Telefonía Móvil incluirán las siguientes tecnologías:

- ✓ GPRS
- ✓ 4G/3G/UMTS
- ✓ LTE

Deberá incluirse cualquier mejora en los estándares que se desarrolle en los sistemas a lo largo de la vida del contrato.

Dentro de los servicios de datos se han considerado entre otros, los siguientes:

- ✓ Acceso a Internet en movilidad.
- ✓ Acceso a Intranet en movilidad.
- ✓ Medidas de seguridad.
- ✓ Soluciones de correo electrónico en movilidad.
- ✓ Soluciones de mensajería en movilidad: posibilidad de envío/recepción de SMS desde PC, terminales,...
- ✓ Soluciones de Backup de Redes fijas de datos.
- ✓ Soluciones de telemetría.
- ✓ Localización.
- ✓ Servicios internacionales
- ✓ Cobertura GSM/GPRS/UMTS/LTE en otros países.
- ✓ Facilidades ofrecidas en cada país de destino.

El licitador ofertará este servicio en tarifa plana, garantizándose a la máxima velocidad disponible un volumen de datos de 12 Gb/mes por línea como mínimo durante el primer año de contrato, incrementándose en un 20% cada año en los años siguientes hasta finalizar el contrato.

### 2.3.2.6 Plan de Numeración Pública y privada correspondiente

El adjudicatario deberá garantizar el mantenimiento del plan de numeración actual, tanto el número completo como el corporativo. Se deberá mantener la numeración existente, entendiéndose como tal el número móvil, la extensión fija y la extensión móvil.

### 2.3.2.7 Cobertura y Calidad de las redes GSM/GPRS/UMTS/LTE

Los licitadores deberán incluir en sus propuestas:

- ✓ Coberturas actuales de sus redes GSM/GPRS/UMTS/LTE.
- ✓ Informes de Calidad de Red.

Como parámetros a tener en cuenta, los licitadores deberán incluir en sus propuestas los siguientes parámetros:

- ✓ Accesibilidad.
- ✓ Llamadas concluidas con éxito.
- ✓ Calidad de Voz.
- ✓ Cobertura en interiores.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

Con independencia de los informes presentados por los diferentes licitadores, la APLP se reserva el derecho a solicitarles pruebas “in situ” con diferentes tipos de terminales, para verificar la veracidad de los datos presentados, antes de tomar una decisión sobre la adjudicación, para lo cual los licitadores deben comprometerse a colaborar en dichas pruebas.

#### 2.3.2.8 Información estadística mensual sobre tráfico, rendimiento y ocupación de Sistemas

Con el fin de que los técnicos de la APLP puedan establecer un dimensionamiento adecuado de los Sistemas incluidos en el Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos, el Adjudicatario facilitará mensualmente información estadística en formato electrónico sobre el tráfico, rendimiento y ocupación de los Sistemas contratados, así como propuestas de optimización de los mismos en base a los datos extraídos de esos informes.

Los licitadores deberán detallar en sus propuestas los modelos de informes de tráfico, rendimiento y ocupación de los Sistemas y de perfiles de tráfico, que se proporcionarán.

Se valorará positivamente que la información estadística incluya una herramienta de gestión que facilite el tratamiento de los datos y el poder tener acceso vía Web a todos los temas estadísticos relativos al tráfico de voz y datos móviles on-line de la APLP.

#### 2.3.2.9 Apoyo y Formación Periódica al Usuario

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el apoyo y formación a los usuarios gestores de los servicios de la APLP, que desarrollará a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, de manera que la APLP pueda sacar el mayor partido a los servicios contratados de Comunicaciones Móviles de Voz y Datos, y permita a la APLP evolucionar hacia soluciones optimizadas a las necesidades de la empresa en cada momento.

#### 2.3.2.10 Suministro de Terminales Móviles

El objeto del contrato incluirá el suministro de nuevos terminales de telefonía móvil, que se especifican más adelante, así como el mantenimiento y un plan periódico de renovación de los mismos durante la vigencia del contrato.

El licitador deberá contemplar un plan de renovación de los terminales móviles entregados al inicio del contrato de forma que, en el periodo de vigencia del mismo, se renueven al menos una vez.

Se establecen dos tipos de terminales, que se definen a continuación.

TERMINAL TIPO 1: (Smartphone con IOS)

Características mínimas de los terminales:

- ✓ Cumplimiento de la normativa europea
- ✓ Batería de Litio

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- ✓ Conectividad Bluetooth
- ✓ Conectividad Wifi AC
- ✓ Cuatribanda o superior.
- ✓ Tipo oficina virtual.
- ✓ Conexión a equipo PC.
- ✓ Sincronización con paquetes informáticos.
- ✓ Navegación por Internet
- ✓ Correo electrónico, incluyendo visualización de anexos y gestión de agenda y contactos en tiempo real (La APLP emplea Microsoft Exchange para gestión del correo electrónico).
- ✓ Gran capacidad de memoria para almacenar datos y aplicaciones.
- ✓ Gran calidad de pantalla.

**TERMINAL TIPO 2: (Smartphone con Android)**

Características mínimas de los terminales:

- ✓ Cumplimiento de la normativa europea
- ✓ Batería de Litio
- ✓ Conectividad Bluetooth
- ✓ Conectividad Wifi AC
- ✓ Cuatribanda o superior.
- ✓ Tipo oficina virtual.
- ✓ Conexión a equipo PC.
- ✓ Sincronización con paquetes informáticos.
- ✓ Navegación por Internet
- ✓ Correo electrónico, incluyendo visualización de anexos y gestión de agenda y contactos en tiempo real (La APLP emplea Microsoft Exchange para gestión del correo electrónico).
- ✓ Gran capacidad de memoria para almacenar datos y aplicaciones.
- ✓ Gran calidad de pantalla.

El Plan para el equipamiento inicial de terminales, a cargo del adjudicatario, será de 25 terminales de TIPO 1 y 75 terminales de TIPO 2.

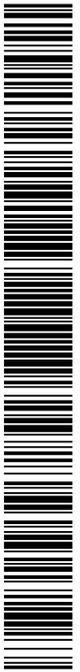
El licitador también ofertara el tipo de terminal USB para datos y navegación en PC portátil.

**2.3.2.11 Mantenimiento de Terminales Móviles**

El adjudicatario deberá entregar en depósito sin cargo un número adecuado de terminales móviles de cada uno de los tipos para reposición rápida en caso de avería.

De esta manera se pretende mantener un stock constante de terminales móviles de reserva.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15



El licitante deberá proponer en su oferta el sistema de atención de averías de terminales móviles, de forma que se garantice la reparación y entrega de los mismos en un plazo máximo de una semana.

El adjudicatario podrá optar entre reparar el aparato o entregar uno de características similares o superiores.

#### **2.3.2.12 Servicio de Mantenimiento de las Comunicaciones Móviles de Voz y de Datos**

Los licitadores deberán describir en sus propuestas, el Servicio de Mantenimiento propuesto para el servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y de Datos, que se llevarán a cabo a lo largo de la vigencia del contrato resultante de la presente Licitación, haciendo especial hincapié en la descripción de los procedimientos a seguir en el tratamiento de las incidencias que pudieran surgir, así como los plazos de respuestas y resolución de dichas incidencias.

#### **2.3.2.13 Calidad del Servicio de Comunicaciones Móviles de Voz y de Datos**

Los licitadores deberán garantizar el Servicio de comunicaciones fijas de datos y describir en sus propuestas:

- ✓ Tasas de disponibilidad de los distintos servicios ofertados.
- ✓ Informes de Calidades de Servicio.

#### **2.3.2.14 Nuevos Servicios y Mejoras**

El licitante podrá proponer en su oferta todos aquellos nuevos servicios o mejoras con respecto a la situación actual, de forma que se obtenga una mayor operatividad e integración en las comunicaciones.

Se prevé que, en el tiempo de vigencia del presente contrato, la evolución de las tecnologías traiga consigo la comercialización de nuevos servicios en el campo de la telefonía móvil. El Adjudicatario debe comprometerse a proporcionar dichos servicios a la APLP, si bien ésta se reserva el derecho de poder contratarlos a otros operadores, en el caso de que el Adjudicatario no esté en cada momento en disposición de presentar a la APLP la propuesta técnica más ventajosa desde un punto de vista técnico y/o económico.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

### 3 SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO

#### 3.1 LICENCIAMIENTO DE PLATAFORMA COLABORATIVA DE COMUNICACIONES

El concepto de la suite de servicio en la nube o Software as Service (SaaS), consiste en habilitar un espacio en la nube en el cual los usuarios encuentren varias plataformas de servicio, por ejemplo:

- ✓ Plataforma para administración y gestión de correo electrónico corporativo.
- ✓ Plataforma de colaboración y comunicación unificada, y permita visibilidad de disponibilidad de los usuarios dentro de un dominio, así como otras opciones de colaboración.
- ✓ Plataforma de colaboración empresarial con sitios internos accesibles para los usuarios del dominio.

La APLP quiere incorporar una solución de correo y colaboración basada en una plataforma de este tipo y gestionada por la propia APLP con servicios basados en Internet proporcionados por el adjudicatario que garanticen sus necesidades de seguridad, fiabilidad 24 x 7 y productividad de usuario. Este servicio debe permitir a la APLP disfrutar de las herramientas de productividad y ofimática incluidas en la plataforma con un adecuado nivel de gestión y atención posventa personalizada directamente por parte adjudicatario siendo transparente para la APLP que el servicio sea subcontratado a terceros por parte del adjudicatario.

La solución propuesta deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- ✓ La solución deberá prestarse en la nube o en su defecto deberá dotarse de la infraestructura necesaria sin coste adicional para la APLP, así como del mantenimiento que fuera necesario para dicha infraestructura. El licitador deberá garantizar la privacidad y cumplimiento de las normativas de seguridad vigentes.
- ✓ La plataforma deberá dar servicio 24x7 con la máxima fiabilidad, en alta disponibilidad.
- ✓ El servicio se deberá prestar de forma integrada con los servicios de comunicaciones anteriormente descritos en el Capítulo 2 de este PPT. Aunque no está dentro del alcance de este pliego, la plataforma de colaboración debe ser capaz en un futuro de integrarse de forma nativa con el resto de soluciones de comunicaciones descritas anteriormente ampliando las capacidades de colaboración internas y externas.
- ✓ La propuesta incluirá el despliegue del servicio, incluyendo la migración a los servicios ofertados y de los buzones actuales de correo electrónico al nuevo servicio sin perjuicio de funcionamiento actual.
- ✓ La solución deberá proveer un acceso seguro al servicio, así como proveer de herramientas de supervisión de acceso al mismo para detectar intrusiones.
- ✓ El servicio deberá ser escalable. En caso de que la APLP lo considere necesario, en un futuro debería poderse ampliar el número de usuarios sin precisar

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

modificar las condiciones del servicio, con un coste adicional proporcional al de los usuarios actualmente solicitados en este PPT.

- ✓ El servicio deberá proveer las siguientes funcionalidades:
  - Correo electrónico, calendarios y contactos vía web o con un cliente avanzado de correo que ofrezca un espacio mínimo de 50 GB por usuario.
  - Suite ofimática que permita todas las funcionalidades desde cualquier lugar y dispositivo pudiendo hacer uso de la misma aunque no exista conexión a Internet. Dichas funcionalidades comprenden como mínimo:
    - edición de texto;
    - hoja de cálculo;
    - edición de presentaciones;
    - bases de datos;
    - gestor de tareas;
  - Espacio común de almacenamiento para la compartición de documentos.
  - Es imprescindible la posibilidad de integración con la plataforma LDAP (Active Directory) de la APLP.

Conjuntamente, se requerirá una plataforma de copia de seguridad que realice copias de todos los buzones que se encuentren en la nube.

### 3.1.1 ALCANCE DEL LICENCIAMIENTO DE LA PLATAFORMA COLABORATIVA DE COMUNICACIONES MICROSOFT 365 Y OFFICE 365

La APLP requiere la dotación de 350 licencias de correo y 250 licencias de puestos informáticos completos, estos últimos deben comprender sistema operativo y paquete ofimático.

La APLP requiere la dotación de 250 licencias de "Microsoft 365 Enterprise E3" (incluye Windows 10) y 100 licencias de "Office 365 Empresa Essentials E1", para dar cabida tanto a los equipos informáticos como a los buzones de correo electrónico que dispone el organismo, los cuales se pretenden reubicar en un almacenamiento en la nube, evitando así casos de SPAM, phishing, spoofing, etc; mejorando la seguridad de los sistemas informáticos de la APLP. Además, se incluirá la migración de los buzones desde el sistema Microsoft Exchange 2013 hacia el nuevo sistema, así como la formación del personal informático del que dispone la APLP para la administración de los mismos.

La migración del sistema se realizará sin interrupción del servicio de correo actual de la APLP o interrumpiéndolo en un tiempo mínimo indispensable, permitiendo coexistir ambos sistemas mientras se realiza la migración.

A lo largo de la vida del contrato, las necesidades de servicio previsiblemente aumentarán, por lo que se incluirá en la oferta un aumento de hasta un 15% en licencias tanto Microsoft 365 Enterprise E3 como Office 365 Empresa Essentials E1.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

## 3.2 COPIA EN LA NUBE, ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y LICENCIAMIENTO VMWARE

### 3.2.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

En el presente apartado, se enuncia el estado actual del sistema de almacenamiento que se encuentra instalado en el CPD dentro de las instalaciones de la Sede Principal de la APLP.

#### 3.2.1.1 Almacenamiento Local

La APLP, cuenta con un sistema de almacenamiento replicado en modo Activo – Pasivo, compuesto por una cabina de almacenamiento Fujitsu Eternus DX200 S3 que alberga un espacio de 60Tb (Discos SAS y Sata) usados a través del software de virtualización vCenter de VMWare presentado como Datastores a los hosts virtuales y a su vez a las máquinas virtuales que componen dicha estructura. La mencionada cabina cuenta con Doble controladora RAID, 8 puertos Fiber Channel a 16Gb/s, utilizados para conexión a los servidores por SAN y replicación.

De estos 60Tb, 40Tb son replicados realizando un Backup modo pasivo, hacia una cabina de discos Fujitsu Eternus DX90 S2.

Además, la APLP cuenta con una NAS con 40Tb de almacenamiento, encargada de alojar las copias de seguridad del software Veeam Backup and Replication, el cual realiza backups a nivel de máquinas virtuales.

Por otra parte, la APLP dispone de un sistema de backup en cinta LTO Fujitsu Eternus LT40, al objeto de realizar backups programados que se almacenan por seguridad en ubicaciones externas.

### 3.2.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE LA COPIA EN LA NUBE Y ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

La APLP requiere de la dotación de la infraestructura necesaria tanto de hardware como de licenciamiento de software, que posibilite un sistema de backup en la nube, compatible con la situación actual, y con las siguientes características:

- Backup alojado off-site, contemplándose tanto software como espacio necesario para realizar el almacenamiento en la nube de las copias de seguridad.
- Se dimensionará el espacio y para alojar un Backup Full de 25 TB y un volumen de cambios diarios de unos 340 GB aproximadamente. El sistema estará dimensionado para admitir hasta un 15% de aumento sin coste para la APLP

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

durante la vida del contrato. Así mismo, el adjudicatario deberá proporcionar una conexión adicional, independiente y exclusiva hacia el sistema de almacenamiento en la nube, suministrando los dispositivos que garanticen el ancho de banda necesario para proporcionar el servicio sin interacción con el actual sistema de comunicaciones de datos de la APLP.

- Visibilidad completa y control desde la propia consola.
- Aceleración WAN dentro de las tareas de backup para aprovechar con eficiencia la infraestructura de red.
- Cifrado end-to-end mediante algoritmos de al menos 256bits. Imprescindible siendo la APLP una infraestructura crítica afectada por el Esquema Nacional de Seguridad.
- Software compatible con el sistema actual Veeam Backup and Replication, el cuál seguirá siendo utilizado para el sistema de backup local de la APLP.
- Configuración de servidores proxy y repositorios en las máquinas de la APLP.
- Tecnología Always On, con recuperaciones de alta velocidad.
- RPOs reducidos y disaster recovery simplificado.
- Recuperación garantizada de cada archivo, aplicación o servidor virtual en todo momento.
- Uso de los datos de backup y snapshots de almacenamiento para crear copias exactas del entorno de producción.
- Soporte de cinta LTO nativo.
- Monitorización proactiva y notificación de problemas antes de que produzcan un impacto operativo.
- Posibilidad de ejecución cualquier aplicación virtualizada en VMware o Hyper-V directamente desde un backup, lo que permita arrancar la máquina afectada directamente desde el backup local o en la nube, sin necesidad de ser restaurada primeramente.

Se proveerá a la APLP una ampliación de la actual licencia de VMware vSphere Essentials Plus Kit, por una VMware vSphere with Operations Management Enterprise Plus Acceleration Kit, para aprovechar al máximo el sistema de gestión virtualizada.

Además, se requiere actualizar la infraestructura On-premise, desechando la cabina Fujitsu Eternus DX90 S2 que actúa actualmente como backup en modo pasivo, siendo actualizada por un nuevo sistema de almacenamiento compuesto por DOS cabinas de almacenamiento con tecnología AFA (All Flash Array) AF250S2 o superior, que incluirán los siguientes requerimientos mínimos por equipo:

- Solución basada en modelos All-Flash, descartándose soluciones basadas en equipos Híbridos.
- Solución diseñada para entornos de aplicaciones críticas, con una disponibilidad del 99,9999% (incluye actualización del firmware sin interrupción del servicio, redundancia en todos los componentes críticos, etc).
- Creación de Múltiples LUN's en un Grupo RAID. Expansión de LUN's sin interrupción.
- Doble controladora RAID con un mínimo de 64 GB de memoria (32 GB por controladora).

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- 8 puertos FC a 16 Gb/s (4 por controladora).
- Discos extraíbles en caliente.
- Niveles RAID Soportados: 1, 1+0, 5, 5+0, 6.
- Capacidad de 100 TB netos en cada una de las cabinas, sin aplicar ningún tipo de compresión ni deduplicación, con discos SSD de tipo MLC con interface SAS a 12 Gb/s y un mínimo de 1 DWPD (Drive Writes Per Day) confirmados durante 5 años. Los discos que se provean tendrán una capacidad menor de 8 TB en bruto y deberá incluirse, al menos, un disco de HotSpare de igual capacidad.
- Incluir las siguientes funcionalidades o licencias activadas para la totalidad de capacidad máxima instalable en cada cabina:
  - Thin provisioning.
  - Encriptación a nivel de LUN.
  - Asegurar la Calidad de Servicio (QoS) de forma automática, sin necesidad de reconfigurar el sistema por cambio de cargas.
  - Generación de Clones y Snapshots de volúmenes (mínimo 512 generaciones)
  - Replicación síncrona y asíncrona de volúmenes a través de los puertos FC
  - Posibilidad de aplicar de forma selectiva la mejor opción de optimización de espacio para cada volumen: Compresión, Deduplicación, o Deduplicación + Compresión.
  - Software de Administración, Gestión y Monitorización, incluyendo notificación de eventos y acceso SNMP
  - Sistemas operativos mínimos a soportar por los host que se conectan al almacenamiento: según lo que se disponga en las infraestructuras actuales”
    - Microsoft Windows Server 2012.
    - Microsoft Windows Server 2012 R2.
    - Microsoft Windows Server 2016.
    - Red Hat Enterprise Linux 5, 6.
    - Red Hat Enterprise Linux 7 (para Intel64).
    - SUSE Linux Enterprise Server 11, 12.
    - Oracle Linux 6, 7.
    - Solaris x86 10, 11.
    - Solaris 10, 11 en algunos entornos con arquitecturas SPARC.
    - VMware vSphere 5, 6.
- El Rendimiento de cada cabina, con la configuración propuesta, debe ser al menos de 260.000 IOPS, con un tiempo de respuesta medio inferior a 0,5 ms, en el siguiente escenario:
  - Tipo de acceso aleatorio
  - Ratio de lectura/escritura: 75/25
  - Tamaño de Bloque: 8KB
  - Acierto medio en cache de lectura: 25%
  - Acierto medio en cache de escritura: 10 %

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- La solución ofrecida debe poder replicar de forma nativa contra el equipo ETERNUS DX90S2 instalado actualmente, para facilitar el proceso de sustitución.
- La solución ofrecida debe garantizar la continuidad del servicio, sin intervención manual, en el caso de parada accidental o programada de cualquiera de los dos equipos; es decir, los servidores seguirán con todas las aplicaciones funcionando sin interrupción y de forma independiente de en qué sistema de almacenamiento se estén ejecutando.
- Los equipos dispondrán de una garantía de 5 años para el HW y el SW, en modalidad 7x24 con un tiempo máximo de respuesta de 4 horas.
- Se deberán incluir los servicios de instalación en racks, configuración y puesta en marcha de la solución de réplica y alta disponibilidad, así como una sesión de formación en el manejo de los equipos.

Conjuntamente, se quiere garantizar la integridad de los datos de la plataforma colaborativa de comunicaciones. Para ello se requiere de un software capaz de realizar copias de seguridad desde dicha plataforma en la nube hacia el almacenamiento local de la APLP, permitiendo proteger los datos frente a borrado accidental, amenazas de seguridad y políticas de retención; que permita restaurar rápidamente elementos y archivos individuales con la flexibilidad y velocidad necesaria para que el impacto en la organización sea el mínimo indispensable y que a su vez también cumpla con los requisitos legales y de normativa con los ficheros de backup. Este software estará orientado principalmente para realizar copias de seguridad de las 350 cuentas de correo electrónico que se encontrará en la nube, permitiendo una salvaguarda en local.

Haciendo especial hincapié en la homogeneidad con los sistemas establecidos (siendo Veeam Backup and Replication), las características de este software serán:

- Protección de datos frente a un borrado accidental, amenazas de seguridad o los vacíos en las políticas de retención de las infraestructuras en cloud.
- Permitir la restauración rápida y eficiente de los elementos y archivos individualizados con flexibilidad en la forma de recuperación.
- Cumplimiento con los requisitos legales y de normativa en cuestión de copias.
- Debe permitir recuperación online y de la plataforma de correo electrónico en la nube.
- Debe permitir realizar búsquedas rápidas de elementos y recuperación granular de los objetos individuales que residen en una copia protegida y archivada en local de la plataforma de correo electrónico, así como la restauración directa.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

### 3.3 GESTIÓN DE TRANSACCIONES (INCIDENCIAS, INFORMES, REGISTRO, INSPECCIÓN)

La Autoridad Portuaria de Las Palmas dispone de un desarrollo informático propio que permite gestionar el conjunto de "transacciones" que tienen lugar en el proceso de planificación y programación de las actividades a desarrollar, de las incidencias que van produciendo, de las actividades de mantenimiento desarrolladas por el adjudicatario, así como las validaciones e inspecciones por los responsables de la Autoridad Portuaria de Las Palmas encargados de supervisar los trabajos objetos del contrato.

Esta aplicación permite a la empresa adjudicataria recibir las incidencias y órdenes de trabajo generadas por los responsables, y a la empresa emitir partes de trabajo con el resultado del mismo, y eventualmente notificar nuevas incidencias. Asimismo, la solución adoptada permite gestionar todo el sistema de validación e inspección de las actividades reflejadas en las incidencias y partes de trabajo.

En concreto, esta plataforma que se pone a disposición del adjudicatario para su uso durante el periodo de vigencia de contrato permite las siguientes funcionalidades:

- Gestión integral de los expedientes de trabajo:
  - Información de los estados de cada expediente.
  - Registro de los documentos recibidos (ordenes de trabajo) y entregados (partes de trabajos).
  - Registro multimedia del resultado de los trabajos (fotos, audio, video, etc.).
  - Control de la trazabilidad de los trabajos realizados o pendientes de realizar.
- Gestión de sus recursos humanos y materiales.
  - Definición de interlocutores.
  - Trabajadores y sus respectivas categorías.
  - Descripción detallada de los materiales y consumibles necesarios para el desarrollo de las actuaciones.
  - Imputación de esfuerzos, materiales y consumibles en las actuaciones encomendadas.
- Gestión integral de las tareas encomendadas.
  - Gestión integral de las incidencias o tareas correctivas.
  - Gestión de verificaciones o inspecciones.
- Activación y notificación de incidencias urgentes.
  - Workflow de incidencias y de actuaciones de conservación.
  - Aplicación mobile (S.O. ANDROID) para recibir:
    - a. Trabajos correctivos
    - b. Trabajos preventivos
    - c. Notificación de incidencias
    - d. Notificación de trabajos completados de oficio
- Gestión del inventario objeto de este pliego.
- Gestión de los elementos del inventario a través de Módulo GIS
- Módulo de integración con avisos de aplicaciones móviles de incidencias por parte de los ciudadanos.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

- Interoperabilidad entre la aplicación exclusiva para este servicio y la aplicación exclusiva para la empresa adjudicataria.

El equipamiento software deberá estar soportado por software libre y deberá permitir el acceso al aplicativo a través de cualquiera de los navegadores que cumplan con los requisitos estándares del mercado (p.e. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome o Safari).

Los requisitos mínimos de esta infraestructura serán:

- Sistema operativo WINDOWS SERVER.
- Servidor web apache o similar.
- Servidor de aplicaciones tomcat o similar.
- Servidor de base datos mysql o similar.

Por tanto, el Adjudicatario podrá optar al presentar su propuesta de licitación, asumir la utilización de la plataforma y los costes necesarios para su mantenimiento (**coste de 190,00 €/mes IGIC no incluido**), o integrar con la aplicación corporativa de la Entidad su aplicación de gestión, siempre que ésta reúna los siguientes requerimientos:

- Como mínimo, con las **mismas funcionalidades** de la plataforma antes mencionadas.
- **Integración con la plataforma corporativa de la Entidad.** Siendo asumido por el Licitador **todos los costes** derivados de los **desarrollos, formación, soporte y mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo y atención a usuarios** necesarios para la integración funcional con los sistemas de información corporativos y la garantía de dicha integración durante toda la vigencia del contrato de prestación de servicios.

En cualquier caso, la decisión final sobre la idoneidad de la solución presentada, será responsabilidad de la entidad licitadora.

La empresa adjudicataria dispondrá de los medios de comunicación suficientes para poder desarrollar los servicios de forma diligente y eficaz. Dispondrá de los siguientes medios como mínimo:

- Telefonía móvil
- Correo electrónico

### 3.3.1 Registro de incidencias y documentación

El adjudicatario pondrá a disposición de la APLP un servicio telefónico en el que podrá registrar cualquier tipo de incidencia que afecte a los sistemas referidos en el presente pliego.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15

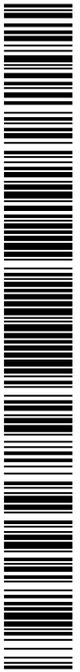
Los licitadores aportarán a las ofertas cuantas mejoras estimen al seguimiento y control de las incidencias, en las que se valorará positivamente:

- a. Notificaciones de estado de las incidencias vía Mail, SMS, etc.
- b. Aplicación Web para que la APLP, el Responsable del Contrato o el registrador de la incidencia puedan realizar seguimiento de las incidencias abiertas, pendientes de resolución, cerradas y que emitan informes de la información consultada.
- c. Informe detallado de cada actuación.

En Las Palmas de Gran Canaria a 20 de septiembre de 2018

VºBº El Director  
**Salvador Capella Hierro**

Jefe de Departamento de  
Sistemas de Información  
**Jesús Ramírez Serrano**



d006754a6505090c48607e23120a0e22s

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.palmasport.gob.es/validacionDoc?csv=d006754a6505090c48607e23120a0e22s>

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
JESUS RAMIREZ SERRANO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Jefe Del Departamento De Sistemas De Información	09/10/2018 14:36
SALVADOR CAPELLA HIERRO (AUTORIDAD PORTUARIA DE LAS PALMAS)	Director	10/10/2018 09:15