

# Canal de Isabel

Canal  
de Isabel II

7-08-17

ENTRADA

**PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO TELEFONÍA  
FIJA Y DATOS DE BANDA ANCHA DE CANAL  
DE ISABEL II, S.A.**

**Nº 233/2017**

ÍNDICE

1.	PROPÓSITO DEL PLIEGO .....	3
2.	ALCANCE .....	4
2.1.	ALCANCE FUNCIONAL.....	4
2.2.	ALCANCE TÉCNICO .....	5
3.	MEMORIA.....	5
3.1.	Voz Central RDSI y TrunkSip .....	6
3.1.1.	Descripción Tecnológica de enrutamiento y de acceso a la red pública .....	6
3.1.1.1.	Tipología y volumetría de las llamadas .....	7
3.1.1.2.	Distribución de las llamadas.....	7
3.1.1.3.	Distribución diaria .....	8
3.1.1.4.	Distribución anual .....	9
3.1.2.	SOLUCIÓN TECNOLÓGICA E INTEGRACIÓN .....	9
3.1.2.1.	Circuitos de acceso .....	9
3.1.2.2.	Redundancia.....	10
3.1.2.3.	Herramientas de monitorización de servicio .....	10
3.1.2.4.	Calidad de circuitos locales .....	10
3.1.3.	SERVICIOS DE DATOS.....	11
3.1.3.1.	Circuitos de redes privadas virtuales .....	11
3.1.3.2.	Accesos a Internet .....	11
3.1.4.	TELEFONÍA BÁSICA .....	12
3.1.5.	SERVICIO DE RED INTELIGENTE .....	12
3.2.	EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CIRCUITOS DE DATOS .....	12
3.3.	FORMACIÓN .....	14
3.4.	ENTREGABLES.....	14
3.4.1.	SOFTWARE .....	14
3.4.2.	DOCUMENTACIÓN Y OFERTA TÉCNICA .....	14
3.4.3.	GESTIÓN DE PROYECTO.....	14
4.	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	15
4.1.	METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....	15
4.2.	EQUIPO DE TRABAJO .....	15
4.3.	ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS.....	16
5.	CONDICIONES DE ACEPTACIÓN, GARANTÍA Y MANTENIMIENTO .....	17
5.1.	GARANTÍA.....	17
5.2.	DEFINICIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO .....	17
5.3.	DISPONIBILIDAD .....	18
5.4.	MANTENIMIENTO .....	18
5.5.	TIEMPOS DE RESPUESTA Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS .....	18
6.	DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS A INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES.....	20
7.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRANSMISIONES RADIOELÉCTRICAS.....	22
8.	LICENCIAS Y PERMISOS.....	23
9.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	23
10.	CONFIDENCIALIDAD .....	24

## **1. PROPÓSITO DEL PLIEGO**

El presente contrato tiene por objeto la prestación de servicios de interconexión a la red fija pública telefónica de la central de telefonía del Canal, para los servicios de voz y las interconexiones de banda ancha para la transmisión de datos e internet.

Canal de Isabel II tiene necesidad de interconectar sus redes internas de telefonía fija y datos con los servicios públicos. La interconexión debe realizarse a través de los operadores de telecomunicaciones en las mejores condiciones de precio y calidad de servicio.

La contratación de estos servicios, se incluyen los elementos técnicos y humanos asociados a la prestación de las comunicaciones de voz de telefonía fija y datos para acceso a la red pública, así como sus condiciones de mantenimiento descritos en el PCAP.

Se incluye como objetivo del proyecto, proporcionar las herramientas para la correcta gestión del servicio y la calidad que garantice la prestación del mismo.

Será pretensión del presente pliego cerrar la definición mínima funcional de los requerimientos, pero dejar abierta, en la medida de lo posible, la definición tecnológica de la solución aportada por el operador, con objeto de que pueda licitar con su producto, cumpliendo los requisitos técnicos mínimos exigibles, en las mejores condiciones económicas.

Por otro lado, en el proceso de licitación y duración de contrato, que será de varios años, es de prever que exista una importante evolución tecnológica, que en el actual PPT será imposible de describir, pero que en la medida que exista esa renovación tecnológica, será necesario incorporar en el listado de servicios según la correspondencia definida en el PCAP.

## **2. ALCANCE**

El alcance del presente pliego es el siguiente:

- a) Provisión de circuitos redundantes hasta las sedes de Canal de Isabel II para la prestación de servicios fijos de voz y de datos. Entendiendo por este suministro del servicio: equipos, canalizaciones, medios y cualquier trabajo para la conexión de estas sedes con los servicios de telecomunicaciones del operador. Dichas sedes serán las oficinas centrales de Canal situadas en la C/Santa Engracia, 125 de Madrid y el edificio espejo situado en la Etapa de Majadahonda en la Ctra de Majadahonda Boadilla km 0,7.
- b) La realización de todas las gestiones relativas a los servicios contratados, en especial a las encaminadas a realizar la portabilidad de toda la numeración del anterior operador al adjudicatario y en general cualquiera necesaria para la prestación del servicio.
- c) La monitorización del servicio y la respuesta ante averías.
- d) Sistema redundado de conexión a centro frontal.
- e) La prestación del servicio de interconexión con la red pública de voz y datos.
- f) Servicio de datos en Red Privada Virtual y de acceso a Internet.
- g) La integración con el sistema de telefonía móvil, con independencia del operador que lo gestione.
- h) La generación de informes: de ocupación de circuitos, de las llamadas realizadas y de disponibilidad.
- i) Disposición para Canal de un asesor técnico en relación para cualquier incidencia que pudiera producirse, así como la de facilitar cualquier asesoramiento técnico para cualquier eventualidad en el sistema y un jefe de proyecto cuya finalidad sea la de atender cualquier necesidad de servicio o tecnológica que pueda demandar mientras dure el proyecto.
- j) Presentación de los datos en formato electrónico vía web.
- k) La generación de actas e informes relativos a la prestación de los servicios: facturación, incidencias etc.
- l) La Integración del plan facturación con las herramientas corporativas de la empresa.

### **2.1. ALCANCE FUNCIONAL**

Los servicios necesarios son:

- Acceso a la red pública de voz
- Servicios de Datos
- Acceso a Internet

En cuanto a la disponibilidad, gestión y mantenimiento del servicio, se entienden asociados e incluidos en la oferta, también los derivados de los acuerdos de nivel de servicio exigidos, así como la documentación electrónica y aplicaciones informáticas asociadas para su gestión:

- Servicio postventa de mantenimiento y puesta en marcha de ampliaciones o modificaciones de servicios pedidos.
- Facturación y documentación asociada a instalaciones y proyectos.

## 2.2. ALCANCE TÉCNICO

Este pliego no detalla los elementos técnicos, equipos electrónicos, canalizaciones, instalaciones de fibra óptica o cualquier otro medio que pudiera ser necesario para la prestación del servicio, pero se incluye en el alcance el suministro de todos los elementos accesorios no citados en el presente pliego para proporcionar los servicios descritos.

Se entiende que se trata de equipos electrónicos, mecánicos, cables, elementos informáticos etc. que fuesen necesarios para la prestación de la necesidad descrita y que deberán ser valorados e incluidos económicamente como componente del servicio final y descritos en la oferta técnica.

Todos los costes derivados de puesta en servicio, tales como cuotas de alta, equipos, mano de obra, mantenimiento, servicio postventa con atención 24 h y 365 días, serán repercutidos en el volumen descrito en la oferta, de tal forma que estos no variarán su repercusión sobre las diferencias reales que pudieran existir sobre el supuesto hipotético del PCAP, es decir, en cualquier caso, el coste por segundo o servicio de datos ofertado no variará por el volumen real facturado.

- la solución ofertada deberá incluir todos los servicios profesionales necesarios para el desarrollo, implantación, personalización, configuración, parametrización y puesta en explotación de todos los elementos y componentes del sistema.
- los aspectos de seguridad y LOPD deben estar siempre presentes durante el desarrollo.

El Proveedor se compromete a utilizar los procedimientos y sistemas de reporte implantados en Canal, así como adaptarse a los cambios futuros que Canal pueda implantar en estos procedimientos y sistemas.

Canal de Isabel II dispone de un servicio de gestión de incidencias, el cual deberá ser el nexo de comunicación para las mismas. En el caso de que el adjudicatario dispusiera de un medio propio de gestión de incidencias, será de su responsabilidad la gestión del doble ticketing o de la integración automática.

Canal de Isabel II dispone de una red específica de contratistas, para la conexión de su sistema de supervisión de facturación o gestión, del que su instalación y conexión de los servicios prestados, siendo la provisión a su cargo.

El adjudicatario utilizará sus propias licencias de uso de las herramientas de desarrollo y soporte necesarias para la ejecución de los trabajos objeto de este pliego, tanto para las herramientas por él mismo designadas, como para las herramientas necesarias existentes en Canal.

## 3. MEMORIA

Se describirá en el presente apartado la situación de los servicios actuales. El objetivo es partir de los servicios actuales en el inicio del proyecto e incorporar en el futuro las mejoras tecnológicas que puedan producirse, principalmente en los servicios de datos.

En cuanto a la volumetría, evidentemente la situación será cambiante, si bien los datos aportados están basados en mediciones reales, por lo que los datos que se presentan deberán considerarse como un

esquema hipotético de medición, pudiendo ser superior o inferior los consumos reales que los consumos estimados.

En cualquier caso, con independencia del volumen real, la oferta se ajustará al supuesto y los importes aplicados se realizarán según éstos al tráfico real, en base a los precios ofertados sin consideraciones de tramos u otros ajustes de precios que por volumen se puedan ofertar.

Servicios objeto de concurso y los servicios asociados a los mismos:

1. Voz
  - a) Voz Central RDSI y/o TrunkSip (ítem 2,3)
  - b) Voz RTB (ítem 4, 5 y 6)
  - c) Voz Red Inteligente (ítem 8, 9)
2. Datos
  - a) RPV (ítem 1)
  - b) Circuitos PaP (ítem 1)
  - c) Direccionamiento Público (ítem 1)
  - d) Acceso a Internet (ítem 1)
3. Voz+Datos (ítem 7)

### **3.1. Voz Central RDSI y TrunkSip**

#### **3.1.1. Descripción Tecnológica de enrutamiento y de acceso a la red pública**

El sistema de telefonía fija de acceso a la red pública se encuentra integrado con el sistema de telefonía fijo corporativo y con el sistema de telefonía móvil.

Las líneas internas se conectan a través de la centralita existente MXONE y la propia red de telecomunicaciones de la empresa sin acceso a la red pública.

Los tres sistemas (sistema público de telefonía fija, sistema público de telefonía móvil, sistema interno de telecomunicaciones) están integrados y comparten el plan de numeración coherente y compatible:

El plan de numeración de la telefonía fija interna consta de cuatro dígitos, reservando el 1nnn para la numeración pública (numeración integrada), es decir, numeración 915451nnn. La numeración de xnnn, donde x = 2..6 y 8, se reserva para uso interno, x = 7, se reserva para números especiales, x = 9 se reserva para llamada a centralita y x = 0 se reserva para llamada al exterior.

Siguiendo con este plan de numeración, la telefonía móvil corporativa consta de cinco dígitos, que en el caso de la telefonía fija se corresponde con ésta en los cuatro dígitos anteponiendo el 8, (otros dígitos en telefonía móvil tales como el 7 se reservan para servicios de datos móviles).

De la telefonía fija existen las siguientes posibilidades de llamada:

- Interna
- Externa operador fijo
- Externa a operador móvil

Y por supuesto, los recíprocos

Como se indicaba anteriormente, las llamadas internas las gestiona la centralita y no tienen acceso a la red pública.

Las llamadas a operador fijo se enrutarán a los circuitos de salida objeto de estas tarifas de telefonía fija, que podrán incluir las tarifas a operadores móviles.

Las llamadas a operador móvil las enrutará la centralita a los circuitos de telefonía móvil (sobre la presunción de que lógicamente los costes serán menores), distinguirá las llamadas corporativas, las del mismo operador móvil y las de otro operador móvil.

Pese lo anterior, el Canal se reserva la posibilidad de enrutar el tráfico por el camino de menor coste siempre y cuando se mantengan en la línea de las obligaciones contratadas.

Es de indicar, que actualmente el operador móvil, distingue un número público de nueve cifras o de cinco cifras como corporativo, facturando en ambos casos como corporativo.

### 3.1.1.1. Tipología y volumetría de las llamadas

Esta distribución descrita en este documento corresponde a un mes típico. La duración viene expresada en minutos (aunque la facturación se hace por segundos realizados y sin franquicias).

Todas estas llamadas tienen por origen la centralita de Canal y tienen por destino la red pública. Entre estas llamadas no se cuentan la de origen exterior con destino a Canal, ya que no tienen repercusión económica, pero se considerará el mismo número y duración para las entrantes. Dicha cuestión deberá de considerarse para el cálculo de los recursos de interconexión del operador con la centralita con objeto de que la probabilidad de la saturación en hora cargada sea inferior al 0,1%.

### 3.1.1.2. Distribución de las llamadas

LLAMADAS CENTRALITA	LLAMADAS	min/mes
METROPOLITANO	67.555	155.376
PROVINCIAL	16.923	38.922
INTERPROVINCIAL	2100	4840
INTERNACIONAL	441	1.014
MOVILES	30.792	70.824
9XX	780	1.794
SERVICIOS DE INFORMACIÓN	41	94
TARIFICACIÓN ESPECIAL	17	39
EMERGENCIAS	407	936
<b>TOTAL LLAMADAS</b>	<b>119.055</b>	<b>273.839</b>

### 3.1.1.3. Distribución diaria

Se presentan la distribución de tráfico saliente.

En cualquier caso, se considera representativa a efectos de consideración de HC, volumen y requisitos de calidad y disponibilidad descritos.

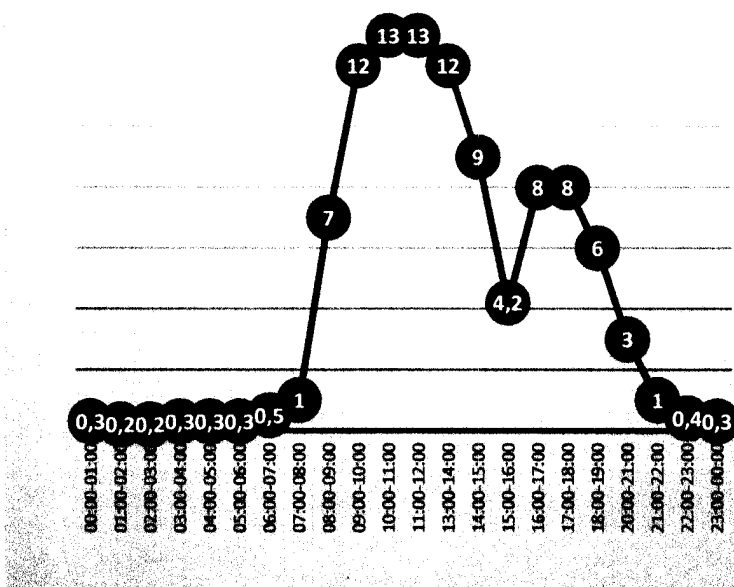
Sobre la distribución horaria de las llamadas se establece el siguiente patrón:

Dicha tabla, al igual que los datos de cálculo siguientes, supondrán un supuesto de cara a la oferta, es decir la mayor parte del tráfico se sitúa entre la 7:00 y las 15:00 a efectos de cálculo.

No obstante, es posible que el tráfico pueda evolucionar no sólo en número de llamadas, si no que exista una redistribución a lo largo del día.

Hora	Porcentaje
00:00-01:00	0,3
01:00-02:00	0,2
02:00-03:00	0,2
03:00-04:00	0,3
04:00-05:00	0,3
05:00-06:00	0,3
06:00-07:00	0,5
07:00-08:00	1
08:00-09:00	7
09:00-10:00	12
10:00-11:00	13
11:00-12:00	13
12:00-13:00	12
13:00-14:00	9
14:00-15:00	4,2
15:00-16:00	8
16:00-17:00	8
17:00-18:00	6
18:00-19:00	3
19:00-20:00	1
20:00-21:00	0,4
21:00-22:00	0,3
22:00-23:00	0,3
23:00-00:00	0,3

Tráfico diario





### 3.1.1.4. Distribución anual

La distribución mensual en un año se muestra en el cuadro siguiente.

Mes	Porcentaje
ENERO	8,36%
FEBRERO	8,52%
MARZO	9,18%
ABRIL	8,61%
MAYO	8,97%
JUNIO	8,70%
JULIO	8,36%
AGOSTO	6,63%
SEPTIEMBRE	9,16%
OCTUBRE	7,32%
NOVIEMBRE	8,32%
DICIEMBRE	7,87%

### 3.1.2. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA E INTEGRACIÓN

#### 3.1.2.1. Circuitos de acceso

El acceso se hace con Trunksip y RSDI de 30 canales. En el caso del Trunksip se realiza a través de un SBC de Canal, el cual deberá de configurarse para asegurar la compatibilidad del SBC del adjudicatario. La capacidad equivalente en hora cargada es de 80 E con la probabilidad de pérdida en hora cargada será de 0,1% según el modelo de Erlang B, para el supuesto de concurso más restrictivo en hora cargada.

Para los circuitos de respaldo se permite una pérdida del 5 % en HC. Los circuitos de respaldo no computan en el cálculo del 0,1 %.

En caso de que opte por circuitos independientes para entrada y salida deberán dimensionarse para valores de 40 E para cada sentido.

En cualquier caso, el ancho de banda o número de circuitos tendrá adaptarse a los requerimientos futuros.

Los circuitos de acceso en la central principal deberán conectarse a dos centros frontales distintos por caminos físicos distintos, sería admisible que uno fuese en la central principal y la segunda en el centro de respaldo, pero debería de aplicarse las tarifas metropolitanas al porcentaje anterior ya que la sede de respaldo se encuentra en Majadahonda.

Las circunstancias que provocarían el uso de los circuitos de la sede de respaldo serían:

- Fallo de la central principal.
- Fallo de los circuitos del operador.
- Causa excepcional que provoque un aumento del tráfico.

En el segundo caso el operador asumirá los costes ocasionados.

### **3.1.2.2. Redundancia**

Se pide el acceso a dos centros frontales distintos y por caminos físicos distintos, entendiendo la siguiente posibilidad: Un centro conectado a la sede principal y otro conectado a la secundaria.

### **3.1.2.3. Herramientas de monitorización de servicio**

#### **Supervisión:**

El operador deberá dar las herramientas necesarias para conocer el estado de los circuitos. Normalmente es posible visualizar el estado de los mismos a través de las herramientas que ofrece la propia central. En el caso de que ello sea así, no sería necesario ninguna acción ni herramienta adicional.

#### **Informes y Carga de Facturación:**

La facturación económica se realizará según el procedimiento existente en Canal. El operador del servicio entregará en soporte informático el detalle de la facturación, los resúmenes por servicio. Dichos datos deberán presentarse en Excel de tal forma que pueda contrastarse que la suma del detalle corresponde con la facturación. En caso de que la entrega en soporte informático no sea en Excel, el operador deberá entregar (sin coste) las herramientas para poder extraerlo y procesarlo.

La información entregada deberá ser compatible con el sistema corporativo de facturación, por lo que deberá adaptar su fichero para que sea legible por Serviber BS.

Es requisito imprescindible, que los datos mensuales de facturación se entreguen asociados unívocamente a los ítems y precios unitarios del PCAP del presente contrato (nº ítem, descripción ítem, unidades, €/unidad ó €/seg e importe total). Se deberá además poder verificar las unidades de cada ítem y el identificativo (o número comercial asociado) al cual se imputa cada coste, de manera rápida y sencilla.

Los datos se entregarán en un plazo máximo de 15 días terminado el periodo de facturación de un mes natural completo, desde el día 1 hasta el último día de mes, a efectos de penalización (apartado 9 del Anexo I del PCAP) se considerará como incidencia leve una demora de 10 días, media 20 días y 30 días en adelante como grave a efectos de penalización.

### **3.1.2.4. Calidad de circuitos locales**

En los circuitos de datos empleados para voz, se debe cumplir requisitos de tiempo real, se exige que los parámetros que debe cumplir, entre el servicio en la nube y el puesto de agente, son los siguientes indicadores de rendimiento:

- Latencia de Red: < 150 ms
- Pérdida de paquetes: < 2% (Valor promedio por cada 30 minutos)
- Jitter: <10% (Valor promedio por cada 30 minutos)

Los equipos de comunicaciones se alojarán en las Oficinas Centrales. Canal de Isabel II proveerá alojamiento de equipos y alimentación.

Será responsabilidad del adjudicatario la instalación del cable y de los equipos terminales en estas dependencias.

También será objeto del adjudicatario su supervisión remota y configuración en 24 x 7 del mismo si fuera necesario cualquier operación sobre él.

### **3.1.3. SERVICIOS DE DATOS**

Canal de Isabel II requiere los siguientes servicios asociados a los datos:

- La implementación de Redes Privadas Virtuales.
- Los circuitos Punto a punto o multipunto para redes IP.
- Accesos a Internet tanto para navegación como para conexión de servidor y publicación de servicios y páginas web.
- Direccionamiento Público IP.

#### **3.1.3.1. Circuitos de redes privadas virtuales**

Este servicio incluye el alquiler de los routers, su mantenimiento, su gestión, la implementación de la Red Privada, los circuitos de acceso con el caudal descrito en los ítems referenciados.

Las cuotas de altas como cualquiera que afecte al precio final del servicio, en caso de ofertarse, deberán repercutirlas en las cuotas mensuales sabiendo que son 48 meses.

La RPV podrá ser compartida por otros usuarios distintos a Canal, tales como contratas, por lo que el adjudicatario deberá ofrecer esta solución e interconexión conforme a los acuerdos comerciales que tenga con ellos.

El adjudicatario cumplirá con los requisitos de calidad de los circuitos en cuanto a jitter 10 ms , latencia 15 ms para paquetes de 100 bytes, pérdida de paquetes 0,5 % al mes, tasa de error  $10^{-9}$ .

Para los servicios de internet no dedicados se admiten valores de 20 ms en jitter y 50 ms en latencia e idéntica tasa de error y pérdida de paquetes.

#### **3.1.3.2. Accesos a Internet**

Los ítems 1.1, al 1.4 y del 1.9 al 1.11 indican posibles medios de acceso a usuarios y servicios a internet de Canal.

Los servicios que precisa Canal de internet se clasifican en:

- Navegación.
- Publicación de portales.
- Accesos de navegación básicos.

Los dos primeros afectan a los servicios técnicos comerciales de la empresa de importancia, por lo que requiere un acceso de:

- De caudales definidos de partida en el apartado 3.2.
- Direcciones IPv4 públicas en propiedad.
- Rango /48 para direccionamiento IPv6.
- Redundancia

La instalación de la línea principal se realizará en el CPD Principal sito en las Oficinas Centrales de Canal de Isabel II (c/ Santa Engracia, 125. Madrid).

Se implementará una segunda línea de backup en el Centro de Respaldo de Canal de Isabel II, sito en Majadahonda. Dicha línea se implementará con distinto operador o centro frontal para garantizar el acceso en caso de incidencia con el operador que proporciona la línea principal.

#### **3.1.4. TELEFONÍA BÁSICA**

Referencia a la telefonía en bucle de abonado tradicional. El número del supuesto es el referenciado en el ítem 6.1 y el volumen de tráfico es el referenciado en los ítems 5.1. al 5.9.

#### **3.1.5. SERVICIO DE RED INTELIGENTE**

Corresponde a cualquier servicio 900 que Canal pueda precisar, referenciado en los ítems del 8.1 al 8.4. Las cuotas servicios asociados informes, circuitos etc. serán repercutidos EN EL CONCEPTO 9.1. El número de circuitos o cabecera de destino del nº inteligente será a cargo del operador y podrá ser ubicado en cualquier capital de provincia de España. Esto dependerá de prestador del servicio adjudicatario en ese momento.

Se pedirán tantos como sean necesarios para garantizar una pérdida de servicio inferior al 0,1 % en HC. Se deberán de acompañar informes mensuales:

- resúmenes por tipología de llamada,
- número duración y coste,
- el informe de detalle con el número completo del llamante.

### **3.2. EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE LOS CIRCUITOS DE DATOS**

Se definen 4 niveles de prestaciones de los servicios de datos en redes privadas y accesos a internet definidos como A (bajo) B (medio) C (alto) D (muy alto)

Se considera a efectos de licitación, que la evolución tecnológica mejorará en prestaciones con una equivalencia idéntica de costes económicos a los presupuestados.

Inicialmente se parte de una situación conocida, la que es objeto en el momento del concurso, extraída del cuadro de precios del anexo I del PCAP, con los siguientes anchos de banda:

item	servicio	prestación	valor
1.1	acceso internet prestaciones A	A	30 Mbps
1.2	acceso internet servicio B	B	100 Mbps
1.3	acceso internet servicio C	C	500 Mbps
1.4	acceso internet servicio D	D	1000 Mbps
1.5	RPV prestaciones B	B	100 Mbps
1.6	RPV prestaciones C	C	200 Mbps
1.7	RPV prestaciones D	D	350 Mbps
1.9	ACCESO INTERNET BANDA ANCHA (PRESTACIONES B) F.O 100M SIMÉTRICOS GARANTIZADOS. DEBE PERMITIR DESDE 50.000 CONEXIONES CONCURRENTES Y ACTIVACIÓN CAPACIDAD DE MONITORIZACIÓN ICMP Y SNMP DEL CPE DEL OPERADOR	B	100 Mbps
1.10	ACCESO INTERNET BANDA ANCHA PRESTACIONES CF.O 300M SIMÉTRICOS GARANTIZADOS. DEBE PERMITIR DESDE 50.000 CONEXIONES CONCURRENTES Y ACTIVACIÓN CAPACIDAD DE MONITORIZACIÓN ICMP Y SNMP DEL CPE DEL OPERADOR	C	300 Mbps
1.11	ACCESO INTERNET BANDA ANCHA (PRESTACIONES D) F.O 1G SIMÉTRICOS GARANTIZADOS. DEBE PERMITIR DESDE 50.000 CONEXIONES CONCURRENTES Y ACTIVACIÓN CAPACIDAD DE MONITORIZACIÓN ICMP Y SNMP DEL CPE DEL OPERADOR	D	1000 Mbps

Se considera que las prestaciones técnicas son susceptibles de mejorarse en la vida del contrato. Para ello, semestralmente, el contratista y el Canal se reunirán para poner en común las mejoras tecnológicas susceptibles de aplicarse.

Está puesta en común se realizará en función de la oferta de servicios que tenga el contratista para otros clientes de similares a envergadura del Canal. No siendo admisible un catálogo de productos distintos para Canal de Isabel II que los que tenga el adjudicatario para otros clientes.

Considerando que la mejora de prestaciones no implicará costes adicionales en cuanto a la prestación del propio servicio ni al suministro e instalación de la electrónica necesaria para su funcionamiento, Canal de Isabel II se compromete a no realizar la renovación si no está sujeta a un criterio objetivo de necesidad del mismo, ya que la propia evolución de los sistemas informáticos, obligan a recurrir a mayores anchos de banda.

Las reuniones semestrales del seguimiento del proyecto, se incluirá la revisión tecnológica, la cual se recogerá en acta:

- El catálogo actualizado de servicios del operador.
- Las necesidades tecnológicas de Canal.
- Las equivalencias tecnológicas entre los productos en vigor y el nuevo catálogo existente.
- Las modificaciones de los servicios contratados con las nuevas denominaciones de la categorización A, B, C y D.
- La aplicación de la actualización tecnológica, cuando proceda.

Los ítems del 1.1 al 1.4 (PCAP) se entienden garantizados al 20%, del 1.5 al 1.11 (PCAP) se entienden garantizados 100%, es decir, dedicados.

### 3.3. FORMACIÓN

Se planificará la Formación que se desee contemplar para este proyecto para aquellas aplicaciones para la gestión y mantenimiento de los sistemas que pudieran ofertar en relación con el presente concurso.

### 3.4. ENTREGABLES

#### 3.4.1. SOFTWARE

Se definirán aquellos entregables que se consideren de interés, aplicaciones y cualquier otro elemento informático para la gestión del presente concurso:

- Facturación.
- Gestión del servicio 900.
- Integración con el sistema de incidencias y provisión de servicios.

#### 3.4.2. DOCUMENTACIÓN Y OFERTA TÉCNICA

La oferta técnica se redactará conforme a lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en el apartado 6 del anexo I.

En ningún caso en la oferta técnica se incluirán datos económicos.

#### 3.4.3. GESTIÓN DE PROYECTO

Constará de los siguientes apartados:

- Plan de gestión del Alcance (Gestión de cambios)
- Plan de Facturación y control del servicio medido
- Plan de Integración de la facturación
- Plan de Recursos
- Plan de Tiempos e implantación de nuevos servicios
- Plan de Comunicación
- Plan de Calidad
- Plan de Contingencia
- Plan de Cambio de servicios entre operadores

## 4. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

### 4.1. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS

El licitante presentará su oferta conforme a la metodología y procedimientos de trabajo desarrollados según el estándar PMI de Gestión de Proyectos.

- Introducción al Plan de Gestión del Proyecto:
  - Propósito
  - Alcance
  - Preparación
  - Aprobación
  - Actualización
  - Periodicidad del control y revisión del Plan
- Introducción al Proyecto (Descripción general del Proyecto)
  - Descripción general
  - Descripción del Alcance
  - Descripción de la solución/modelo/herramientas
    - Descripción detallada del modelo y herramientas propuestos y de sus componentes.
    - Entorno tecnológico necesario.
  - Roles y Responsabilidades
  - Planes para cada una de las áreas de Gestión
    - Plan de Gestión del Alcance (Gestión de Cambios).
    - Plan Gestión del Tiempo/Cronograma.
    - Plan de Gestión de Costes.
    - Plan de Gestión de Riesgos/Contingencias.
    - Plan de Gestión de Recursos.
    - Plan de Gestión de la Comunicación.
    - Plan de Gestión de la Calidad.
  - Cierre del Proyecto

Es necesario establecer hitos de carácter funcional en el Plan de Proyecto, coincidentes con entregables. El Plan de Proyecto deberá ser revisado por el adjudicatario, una vez realizada la adjudicación, para su aprobación por parte de antes del inicio de los trabajos.

### 4.2. EQUIPO DE TRABAJO

El licitante habrá de identificar de forma expresa en el Plan de Recursos del Plan de Proyecto los equipos ofertados.

El licitante deberá proporcionar las características del equipo de trabajo debidamente detallado incluyendo:

- Descripción de las categorías profesionales necesarias, incluyendo las tareas y actividades a realizar por cada una, así como las responsabilidades a asumir.
- Número de personas dedicadas al proyecto por cada categoría profesional.
- Perfil profesional asociado a cada puesto de trabajo.
- Dedicación, en jornadas, de cada uno de los perfiles.
- Declaración expresa del cumplimiento de los requisitos técnicos y laborales exigidos en el apartado 5 del anexo I del PCAP.

Cualquier modificación en el equipo de trabajo suscitada por el adjudicatario requerirá las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio con un plazo mínimo de 15 días de preaviso.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica y experiencia igual o superior al de la persona que se pretende sustituir, junto con las certificaciones técnica y laboral exigidas para la prestación de los servicios incluidos en este contrato.
- Aceptación de alguno de los candidatos por parte de Canal de Isabel II.
- se reserva el derecho de realizar una entrevista técnica selectiva a los candidatos propuestos.
- El adjudicatario dispone de un plazo máximo de 15 días para sustituir el recurso desde la fecha de la baja del mismo en el equipo, transcurrido el cual el adjudicatario incurrirá en la penalidad correspondiente como queda reflejado en el apartado 9 del Anexo I del PCAP.

Canal de Isabel II se reserva el derecho de solicitar la sustitución de algún miembro del equipo de trabajo del adjudicatario, informando justificadamente de la necesidad del cambio. Dicha sustitución en el equipo de trabajo solicitada por Canal de Isabel II se atenderá a las siguientes condiciones:

- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica y experiencia igual o superior al de la persona que se solicita sustituir, junto con las certificaciones técnica y laboral exigidas para la prestación de los servicios incluidos en este contrato.
- Aceptación de alguno de los candidatos por parte de Canal de Isabel II.
- El Canal se reserva el derecho de realizar una entrevista técnica selectiva a los candidatos propuestos.
- El adjudicatario dispone de un plazo máximo de un mes para sustituir el recurso desde la fecha de solicitud de sustitución, transcurrido el cual el adjudicatario incurrirá en la penalidad correspondiente como queda reflejado en el apartado 9 del Anexo I del PCAP.

#### **4.3. ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

En el Plan de Proyecto, a través del Plan de Comunicación, se establecerá el modelo para la organización, seguimiento y control de los trabajos.



## 5. CONDICIONES DE ACEPTACIÓN, GARANTÍA Y MANTENIMIENTO

El adjudicatario comunicará por escrito a Canal de Isabel II la entrega de los trabajos objeto de este pliego en la reunión de control, la cual se mantendrá con el carácter periódico que se determine.

Canal revisará cada uno de los resultados del trabajo y comprobará su adecuación a los requisitos establecidos. Como consecuencia de ello, hará una propuesta de corrección o mejora, que el adjudicatario deberá implantar, o dará su aceptación definitiva.

Las empresas licitadoras deberán incluir en su propuesta la oferta del mantenimiento correctivo, evolutivo y perfectivo, así como el soporte del sistema implantado.

### 5.1. GARANTÍA

Todas las correcciones o modificaciones que sean necesarias para cubrir la funcionalidad acordada en los documentos aprobados del proyecto, y que pudieran presentarse en el normal uso del sistema implantado, serán subsanadas por el adjudicatario sin coste alguno para Canal, debiendo aportar el adjudicatario los recursos necesarios y en plazo para que sean subsanadas en el menor tiempo posible. El adjudicatario facilitará un teléfono de soporte para atender las dudas o consultas realizadas por Canal durante el periodo del servicio.

Para ello, los licitantes desglosarán en su oferta el equipo de personas que tienen para el soporte técnico, así como el que proponen para el soporte técnico de los productos y de los trabajos objeto de este Pliego.

Los servicios de mantenimiento tanto de personal como de medios técnicos se entienden contenidos en la oferta y en el precio de suministro de los servicios de telecomunicaciones tanto de voz como de datos. Por ello los requisitos de calidad y de mantenimiento no tendrán valoración económica a parte y se consideran incluidos en la oferta.

### 5.2. DEFINICIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO

Se fijan tres tramos de disponibilidad según en la repercusión que se tiene en la prestación del servicio:

- Grave
- Media
- Leve

Se define por incidencia Grave aquella que impide poder realizar el 60% o más de las llamadas por sede o toda aquella incidencia que afecte de forma sensible al servicio que presta si origina perjuicios económicos o repercute seguridad con las personas y/o de las instalaciones.

Así mismo, la tipificación de la disponibilidad como incidencia Grave podrá atender a criterios que Canal determine de forma unilateral para líneas o servicios que se consideren lo suficientemente prioritarios, independiente de su ponderación en relación con el número total de llamadas afectadas, ni en el resultado del cociente de líneas afectadas respecto al número total de líneas y/o servicios.

Media: aquella que afecta entre el 20 y el 59 % de las llamadas por sede y Leves aquellas inferiores al 20% u otras prestaciones que no tienen una afección significativa al servicio que presten.

Leve: será aquella avería cuya presencia no es perceptible por el usuario.

Será el personal de Canal o las personas habilitadas para ello, quien determinen la gravedad de la incidencia en el momento de notificarla al contratista. Su valoración se realizará a criterio de Canal según su apreciación del impacto en el servicio tratando de apoyarse en los criterios anteriores.

### **5.3. DISPONIBILIDAD**

La disponibilidad mínima admisible es la definida en el apartado 9 del anexo I del PCAP, de cualquiera de los servicios contratados o solicitados para contratar.

Las consideraciones de incumplimiento de calidad de los servicios de datos entran en la valoración de la disponibilidad del servicio.

Será a cargo del adjudicatario la realización de las medidas de calidad de los circuitos de datos que avalen los requisitos pedidos en el apartado 3.1.3.1.

### **5.4. MANTENIMIENTO**

Los licitantes deberán indicar en su oferta, el plan de mantenimiento, especificando los recursos, perfiles y dedicación en jornadas asignados al presente proyecto.

### **5.5. TIEMPOS DE RESPUESTA Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS**

La valoración de tiempos de respuestas no es de aplicación, ya que, al medirse exclusivamente los tiempos de disponibilidad, se entiende que éste computa en la disponibilidad del servicio:

El adjudicatario dispondrá de un teléfono 7x24 h de atención inmediata con acceso al sistema de monitorización del servicio.

El tiempo de disponibilidad empieza a computar cuando la avería es detectada y comunicada por cualquier medio, aunque finalmente se realice por el medio electrónico corporativo de empresa.

Canal de Isabel II dispone de un servicio para la gestión de incidencias y solicitudes (CA Service Desk y/o Sharepoint o bases de datos análogas), el cual podrá ser el nexo de comunicación para las mismas. En el caso de que el adjudicatario dispusiera de un medio propio de gestión de incidencias, será de su responsabilidad la gestión del doble ticketing o de la integración automática.

El operador deberá de informar al interlocutor de Canal de Isabel II, de la evolución de la avería y la estimación del tiempo de resolución.

Es condición necesaria la notificación de resolución de avería por parte del operador para que se deje de computar tiempo.

En el caso de que se notifique y se compruebe que la avería persiste no se dejará de contabilizar el tiempo de avería.

Una vez finalizada la incidencia, el operador tendrá que reportar obligatoriamente al responsable del proyecto de Canal de Isabel II, el informe correspondiente.

Los porcentajes de penalización de las averías se calculan según los detalles de la aplicación de las penalizaciones se realizará según el apartado 9 del PCAP.

Se excluyen de estas situaciones cuando la causa de la avería o la demora de la instalación sea causa no imputable al contratista.

**6. DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS A INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES**

En el caso que para la ejecución del presente contrato conlleve la instalación de equipos eléctricos y electrónicos que puedan crear perturbaciones electromagnéticas, o cuyo normal funcionamiento pueda verse perjudicado por dichas perturbaciones, deberán cumplir los requisitos esenciales que figuran en el anexo I del RD 186/2016, para lo cual contarán con una declaración UE de conformidad y llevarán el marcado CE.

Los equipos deberán ir acompañados de instrucciones de uso, al menos, en castellano.

El adjudicatario se asegurará que estos equipos cumplen con las condiciones y requisitos del R.D. en cuanto a su instalación, uso y mantenimiento:

- Cada aparato irá acompañado del nombre y la dirección del fabricante.
- El aparato irá acompañado de la información sobre cualquier precaución específica que deba tomarse al montar, instalar, mantener o utilizar el aparato.

Definiciones: se entiende por «Equipo»: Cualquier aparato o instalación fija;

Se entiende por «Aparato»: Cualquier aparato acabado, o una combinación de ellos comercializada como unidad funcional única destinada al usuario final, y que pueda generar perturbaciones electromagnéticas, o cuyo funcionamiento pueda verse afectado por estas perturbaciones;

Se entiende por «Instalación fija»: Combinación particular de varios tipos de aparatos y, en su caso, de otros dispositivos, ensamblados, instalados y destinados a un uso permanente en un sitio predefinido

El usuario, según el artículo 18, debe contar con las instrucciones en castellano:

Art. 18....El aparato irá acompañado de la información sobre cualquier precaución específica que deba tomarse al montar, instalar, mantener o utilizar el aparato, con objeto de garantizar que, una vez puesto en servicio, el aparato cumpla los requisitos esenciales establecidos en el punto 1 del anexo I.

Estos requisitos esenciales son:

**1. Requisitos generales**

El diseño y la fabricación de los equipos, habida cuenta de los avances más recientes, garantizarán:

a) Que las perturbaciones electromagnéticas generadas queden limitadas a un nivel que permita a los equipos de radio y de telecomunicaciones u otros equipos funcionar con el fin para el que han sido previstos;

b) Un nivel de protección frente a las perturbaciones electromagnéticas previsibles que permita al equipo funcionar sin una degradación inaceptable en su uso previsto.

Cuando, en el caso de uno de los equipos a que se refiere el artículo 2.1 de este real decreto, haya otra legislación de la Unión Europea que regule de una forma más específica todos o parte de los requisitos esenciales que se establecen en este apartado 1, en lo que respecta a dichos requisitos, se aplicará dicha legislación a partir de la fecha que se determine en la misma.

#### REFERENCIA LEGISLATIVA

ESTATAL: REAL DECRETO 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos (B-O-E- 113 de 10/05/2016)

Aplicación: Art. 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, Anx. 1

## 7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRANSMISIONES RADIOELÉCTRICAS

En el caso de que el adjudicatario, para la prestación del servicio contratado, tuviera que instalar equipos emisiones de radiaciones electromagnéticas, deberá cumplir lo establecido por el RD 299/2016 sobre PREVENCIÓN DE RIESGOS E HIGIENE INDUSTRIAL EN RADIACIONES RADIOELÉCTRICAS.

En cuyo caso, las zonas de los lugares de trabajo en las que, según la evaluación de riesgos, exista la posibilidad de que los trabajadores vayan a estar expuestos a campos electromagnéticos que superen los niveles de acción establecidos en el apartado b del anexo II (efectos no térmicos) y anexo III (efectos térmicos) del RD 299/2016 deben disponer de la señalización de acuerdo con el real decreto 485/1997 e identificadas y limitadas el acceso a las mismas en caso necesario, excepto que el acceso a estas zonas esté convenientemente limitado por otros motivos y siempre que los trabajadores hayan sido informados de los riesgos derivados de los campos electromagnéticos.

### REFERENCIA LEGISLATIVA:

ESTATAL: REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. (B.O.E. 182 de 29/07/2016)

Aplicación: Art. 3, 4, 6, Anx. 2, 3

En el caso de que estos equipos no sobrepasen los niveles de seguridad máximos exigibles, el adjudicatario deberá emitir un certificado con dicha circunstancia, justificando el rango de valores medidos.

## 8. LICENCIAS Y PERMISOS

Será a cargo del adjudicatario, cuantas licencias, permisos, gestiones, costes derivados del presente concurso, para la consecución de los servicios contratados. Dichos importes deberán ser incluidos en las unidades de obra afectadas.

## 9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El contratista deberá cumplir con todas las obligaciones previstas en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Real Decreto 71/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales y cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito así como en el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, y su legislación complementaria y de desarrollo.

Igualmente se compromete a acatar cualquier norma de seguridad elaborada por Canal de Isabel II. que afecte a sus instalaciones y donde los empleados del contratista desarrollen su trabajo.

En consecuencia, será obligación del contratista:

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Evaluar los riesgos laborales.
- Planificar la acción preventiva a partir de los resultados de la evaluación de los riesgos.
- Asegurarse de que los medios de trabajo garanticen la seguridad de los trabajadores.
- Proporcionar a los trabajadores los medios de protección personal adecuados al trabajo a realizar.
- Informar adecuadamente a los trabajadores acerca de los riesgos existentes, las medidas y actividades de protección aplicables y las medidas de emergencia adoptadas.
- Consultar a los trabajadores y permitir su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y la salud laborales.
- Garantizar que cada trabajador reciba una formación adecuada en materia preventiva.
- Informar y adoptar medidas, cuando los trabajadores pueden estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar la vigilancia médica periódica de la salud de los trabajadores.

## 10. CONFIDENCIALIDAD

Toda la información que se entregue a la empresa contratista para el desarrollo tendrá el carácter de confidencialidad.

La empresa contratista queda expresamente obligada a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer o le fuesen facilitados con ocasión del cumplimiento o realización de este contrato, especialmente los de carácter personal o empresarial, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este contrato, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. En todo caso, la empresa contratista actuará en el tratamiento de los datos únicamente de conformidad con las instrucciones que le señale Canal de Isabel II, S.A. La obligación de preservar la confidencialidad rige durante el desarrollo del contrato y con posterioridad a la misma.

El contratista devolverá a Canal de Isabel II, S.A. la información confidencial y todas sus copias, o la destruirá dando prueba de ello. La devolución o destrucción de la información no eximirá a la empresa contratista del cumplimiento de confidencialidad aquí reflejado.

La empresa contratista sólo podrá revelar la información confidencial a sus empleados, con la finalidad de realizar el trabajo objeto de este contrato y será responsable de los actos de los mismos.

Canal de Isabel II, S.A. tendrá derecho a exigir en cualquier momento que la información confidencial, proporcionada a la empresa contratista, sea destruida o devuelta, ya sea antes, durante o después de la celebración de este contrato.

La empresa contratista queda, igualmente, obligada al cumplimiento de lo dispuesto en las leyes vigentes sobre protección de datos de carácter personal, en particular a lo recogido en:

- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).
- Ley 8/2001, de 13 de julio, de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal.

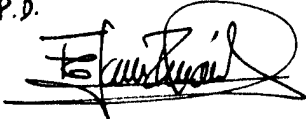
Cualquier comunicación o publicación de los trabajos sin previa autorización expresa por escrito de Canal de Isabel II, S.A. podrá ser causa de resolución del contrato en caso de estar vigente con pérdida de la garantía depositada así como, en cualquier caso, esté o no vigente al contrato, dar lugar a las acciones legales que Canal de Isabel II, S.A. pudiera emprender para resarcir aquellos daños o perjuicios causados por la divulgación, o uso de la información fuera del ámbito y alcance del contrato.



Las obligaciones de confidencialidad establecidas en el contrato son de carácter indefinido.

Madrid, 4 de agosto de 2017

P.D.



Juan Sánchez García  
Director de Innovación e Ingeniería