

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA  
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE: 'INFRAESTRUCTURA DE  
SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO 'ON PREMISE' PARA  
LA SEDE DE CARTOGRÁFICA DE CANARIAS, S.A. EN  
TENERIFE', A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO  
NEGOCIADO CON PUBLICIDAD.**

**NÚMERO DE EXPEDIENTE: 2017\_C10.**

Versión 1.00

Septiembre 2017



# Índice

1	OBJETO .....	1
2	PRESUPUESTO DE LICITACION Y DURACIÓN DEL CONTRATO.....	2
	2.1 Requerimientos de la oferta Económica. ....	2
3	REQUERIMIENTO DEL SERVICIO. ....	3
	3.1 Servicio de Computación y Virtualizacion.....	3
	3.2 Servicio de almacenamiento para maquinas virtuales.....	3
	3.3 Servicio de almacenamiento para ficheros. ....	4
	3.4 Servicio de copia de seguridad. ....	4
	3.5 Requerimientos generales.....	5
4	FASES DEL SERVICIO. ....	6
	4.1 Fase de instalación de los servicios. ....	6
	4.2 Fase de mantenimiento de servicio. ....	7
	4.3 Fase de devolución del servicio.....	7
5	SEGUIMIENTO Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS (SLA). ....	9
	5.1 Acuerdos de nivel de servicio ( SLA).....	10
	5.1.1 Tiempo de respuesta de incidencia.....	10
	5.1.2 Tiempo de resolución de incidencia .....	10
	5.1.3 Disponibilidad del servicio .....	11
	5.1.4 Revisiones de infraestructura.....	11
	5.1.5 Número de equipos no actualizados.....	11
	5.1.6 Informes de indicadores .....	12
	5.1.7 Retraso en el tiempo de instalación de los servicios.....	12
6	EQUIPAMIENTO ACTUAL.....	12

---

6.1 Sede de Tenerife .....	12
7 ENTREGA E INSTALACIÓN .....	14

## **1 OBJETO**

CARTOGRÁFICA DE CANARIAS, S.A. (en adelante GRAFCAN) dispone en la actualidad de dos centro de procesos de datos (CPD), donde se encuentran instaladas todas las infraestructuras necesarias para soportar los procesos de negocio de la empresa.

Actualmente, estas infraestructuras son propias, se encuentran fuera de mantenimiento y en algunos casos obsoletos, por lo que se hace necesaria una renovación tecnológica de las mismas.

El presente pliego regula la contratación de un servicio de infraestructura “in-situ” para la Sede de Tenerife, el cual abarcará las actividades de diseño e implantación de una arquitectura que cumpla con las necesidades especificidades en este pliego, así como, las migración desde los actuales sistemas, y el soporte y mantenimiento de los mismos durante el tiempo que dure el servicio.

A la finalización del presente servicio, el equipamiento implicado en el mismo pasará a ser propiedad de GRAFCAN, sin coste adicional.

## 2 PRESUPUESTO DE LICITACION Y DURACIÓN DEL CONTRATO.

El presupuesto de licitación será de 208.000,00 € sin impuestos.

El presupuesto de licitación de los servicios se divide en dos partes:

1.- Cuota de alta del servicio, que se abonará al inicio del contrato.

2.- Cuota del servicio. Será la suma total de todas las cuotas mensuales que se abonarán por manteniendo del servicio. El servicio tendrá una duración de 5 años.

Así el presupuesto de licitación, sin impuestos, queda dividido en dos partes:

Cuota de alta del servicio	35.000,00 €
Cuota de servicio	173.000,00 €
Total	208.000,00 €

En el precio se entiende incluido todos gastos, a excepción del IGIC.

### 2.1 Requerimientos de la oferta Económica.

El licitador deberá presentar su oferta económica desglosando los siguientes conceptos:

- **Cuota de Alta**, que se abonara al comienzo del contrato.
- **Cuota mensual del servicio**, serán las cuotas mensuales que se abonarán durante los 5 años de duración del servicio.

A la finalización del servicio, los equipos pasaran a ser propiedad de GRAFCAN sin coste adicional. Es decir, el valor residual de todo el equipamiento será de cero euros.

### **3 REQUERIMIENTO DEL SERVICIO.**

#### **3.1 Servicio de Computación y Virtualización**

Se requieren un servicio de computación, dicho sistema debe estar compuesto por servidores, en lo que se instale un sistema de virtualización, y debe cumplir los siguientes requisitos:

- Para garantizar la disponibilidad del servicio, debe estar compuesto por al menos 3 servidores.
- Capacidad para ejecutar al menos 200 máquinas virtuales, para lo cual se requiere :
  - o Al menos 30 núcleos.
  - o Al menos 1536 GB de memoria Ram.
  - o Conectividad Ethernet redundante a 10 Gbits.
- Capacidad de trasladar una máquina virtual completa y en funcionamiento de un servidor físico a otro, sin tiempo de inactividad.
- Proporcionar alta disponibilidad mediante la conmutación frente a interrupciones del hardware, dentro del entorno de TI virtualizado.
- Permitir funcionalidades de multipathing para conexión a sistemas de almacenamiento externo.
- Disponibilidad de una consola de gestión. Donde se puedan administrar las máquinas virtuales y el resto de funciones del sistema.

#### **3.2 Servicio de almacenamiento para máquinas virtuales.**

Se requerirá un servicio de almacenamiento, para alojar los archivos de disco correspondientes a las máquinas virtuales. Los requerimientos del servicio será:

- 30 TB de almacenamiento Neto.
- Nivel de protección similar o superior a RAID 6.

- Capacidad de De-duplicación.
- Al menos 2 controladoras redundantes.
- Sistema sin punto único de fallo.
- Conectividad con los servidores redundante y al menos a 10 Gbits.
- Consola de gestión.

### **3.3 Servicio de almacenamiento para ficheros.**

Se solicita un servicio de almacenamiento con los siguientes requisitos:

- 75 TB de almacenamiento Neto.
- Nivel de protección similar o superior a RAID 6.
- Capacidad de De-duplicación.
- Al menos 2 controladoras redundantes.
- Sistema sin punto único de fallo.
- Capacidad de acceso en modo NFS (versión 4), y CIFS con integración en Directorio Activo.
- Compatibilidad con VLAN (IEEE 802.1Q ).
- Conectividad con los servidores redundante, y al menos a 10 Gbits, con los servidores que dan soporte al servicio de computación.
- Consola de gestión.

### **3.4 Servicio de copia de seguridad.**

Para los datos almacenados en los servicios anteriores, se debe prestar servicio de copia de seguridad. GRAFCAN requiere que la copia de seguridad sea almacenada en una ubicación distinta a donde se encuentra el dato. Para este servicio GRAFCAN cuenta con una línea de comunicaciones con caudal de 300 Mbit simétricos, que unen las oficinas con internet y también entre ellas, y que pueden ser usadas para realizar estas copias, si se decide usar esta línea, el sistema de copia se instalara en la sede de GRAFCAN en Las Palmas de Gran Canaria.

El servicio debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Capacidad para realizar una imagen diaria de los datos, y soportar un periodo de retención de 30 días. Para una cuota de cambio de 500Gb diarios.
- El licitador deberá presentar un plan de implantación donde se considere el problema de la primera copia. Todos los gastos ocasionados por transporte de equipos o contrataciones puntuales para realizar la primera copia, se entenderán incluidos en el servicio.

### **3.5 Requerimientos generales**

Con carácter general a toda la solución el licitador deberá cumplir con los siguientes requerimiento:

- En la oferta se deberá especificar el consumo eléctrico medio (en Kilowatios) que tendrá la solución.
- El licitador será libre de elegir el hardware y software que considere oportuno para proveer los servicios. Pero debe contar con personal certificado por el fabricante. Este personal debe residir en Canarias. Además todos los equipos y software debe contar con soporte oficial del fabricante durante la duración del contrato.
- Se deberá especificar en la solución, los requerimientos técnicos necesarios para la instalación del hardware necesario en cada sede de GRAFCAN.
- Para la interconexión de todos elementos que compongan la infraestructura que prestará el servicio, el licitador proveerá los SWITCH necesarios. Estos equipos deben cumplir con los siguientes requisitos
  - o Suficientes puertos para conectar todos los elementos de la solución. Con las velocidad adecuada a lo especificado en cada servicio.



- Para la interconexión con el resto de la red, deben quedar libre al menos 20 puertos Rj45, capaces de funcionar a 1Gbit.
- VLAN basada en IEEE802.1Q.
- Agregación de enlaces y LACP.
- Capacidad de apilamiento (Stacking ).
- Se proveerán al menos 2 equipos, para garantizar la disponibilidad.

#### **4 FASES DEL SERVICIO.**

Con carácter general a todo los servicios del contrato, se puede dividir el mismo en las siguientes fases.

- Fase de instalación de los servicios y migración de los sistemas de GRAFCAN.
- Fase de prestación estable del servicio.
- Fase de devolución del servicio.

En cada fase se deberá cumplir con los siguientes requisitos.

##### **4.1 Fase de instalación de los servicios.**

La fase de Instalación del servicio comienza con la firma del contrato con el adjudicatario y terminará, con la aceptación, por parte de GRAFCAN, de los servicios, para lo cual se firmará un acta de entrega de servicio.

Las principales tareas a realizar en esta fase incluyen:

- Implantación de los diferentes servicios en los CPD de GRAFCAN.
- Elaboración de plan de instalación y puesta en marcha de los servicios.
- Recepción de incidencias y problemas.
- Transferencia a los distintos servicios de los servidores e información de GRAFCAN.

El plan de instalación y puesta en marcha de los servicios, debe recoger al menos:

- Tiempo estimado que llevará esta fase.
- Tareas a realizar, con sus dependencias y tiempos de ejecución.
- Durante esta fase se mantendrán reuniones con una periodicidad que no exceda las 2 semanas, donde se evaluarán los avances del proyecto.
- Se emitirá un informe final de esta fase, donde se recogerá toda la documentación de cada servicio.

#### **4.2 Fase de mantenimiento de servicio.**

La fase de prestación estable del servicio se extiende desde la firma del acta de entrega del servicio por parte de GRAFCAN hasta el comienzo de la fase de devolución del servicio a realizar previa a la extinción de la relación contractual entre ambas partes.

Se deberá presentar un plan de mantenimiento y seguimiento de los servicios donde se recojan los siguientes aspectos:

- Plan de mantenimiento y seguimiento de los servicios:
  - o Revisiones periódicas que se realizarán a la infraestructura.
  - o Nivel de actualización de los distintos firmware.
  - o Servicios proactivos incluidos en el contrato.
  - o Servicios reactivos incluidos en el contrato.
  - o El plan debe recoger la periodicidad con la que se emitirá un informe de seguimiento del servicio, Este informe se realizará al menos una vez al año.

#### **4.3 Fase de devolución del servicio.**

La fase de devolución del servicio tiene como finalidad la transferencia de toda la tecnología implicada en el servicio a Grafcan. Los equipos permanecerán instalados en las sedes de Grafcan, dado que pasarán a propiedad de la

---

empresa, y el licitador deberá entregar toda la documentación necesaria para la gestión de los mismos, una vez terminado el contrato.

Para la devolución de los servicios, el adjudicatario estará obligado a prestar la colaboración necesaria en todos los ámbitos por un periodo estimado de 2 meses.

La fase se dará por terminada con la entrega y aceptación por parte de Grafcan de un Acta de entrega definitiva del servicio.

## 5 SEGUIMIENTO Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS (SLA).

El Adjudicatario y GRAFCAN crearán un **COMITÉ DE SEGUIMIENTO** para la gestión del Contrato. Será el organismo normal de gestión y dirección de la ejecución del contrato, dependiente de la Dirección de GRAFCAN, y responsable directo de la consecución de los objetivos de los mismos.

Tanto GRAFCAN como el adjudicatario, designarán un Responsable de servicios, que deberán formar parte del comité de seguimiento.

Las funciones principales de este Comité serán las siguientes:

- Realizar reuniones periódicas para la revisión de las actividades del día a día, y para el análisis de la información de acuerdos de Nivel de Servicio y su evolución, cuestiones contractuales, de planificación y resultados.
- Revisar los informes presentados por el Adjudicatario.
- Revisar las incidencias producidas, aprobar medidas correctoras y realizar el seguimiento de las mismas.
- Supervisar el cumplimiento de los acuerdos de Nivel de Servicio y la aplicación de cargos, abonos y penalizaciones.
- Controlar, seguir y dirigir, a nivel operativo, la ejecución del contrato.
- Supervisar el cumplimiento de las responsabilidades contraídas por las Partes bajo el Contrato.
- Discutir las modificaciones al Contrato requeridas por cualquiera de las Partes.
- Aprobar las modificaciones en los aspectos básicos de recursos.
- Informar a la dirección de GRAFCAN sobre el avance de la ejecución del contrato y el grado de cumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos.
- El comité de reunirá al menos 2 veces al año.

Los servicios objeto del presente contrato, estarán sujetos a unos acuerdo de nivel de servicio (SLA). Los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) se definen mediante la imposición de unos valores objetivo para algunos Indicadores de rendimiento con el objeto de medir la calidad y eficiencia de los servicios contratados.

Con el objeto de garantizar la correcta prestación del servicio, se establecerán una serie de niveles de servicio mínimos, que se presentan en esta sección. Estos SLA se podrán mejorar en las propuestas realizadas por los licitadores.

En caso de incumplimiento de los servicios mínimos, se establecerán unas penalizaciones que tendrán implicación económica.

Desde el inicio de la prestación estable del servicio, el adjudicatario deberán reportar mensualmente los indicadores de rendimiento del servicio, así como los valores de cumplimiento respecto a los objetivos fijados.

## **5.1 Acuerdos de nivel de servicio ( SLA).**

### **5.1.1 Tiempo de respuesta de incidencia**

Se trata del tiempo transcurrido desde que GRAFCAN, informa de una incidencia en un servicio y la primera respuesta (no automatizada) del adjudicatario.

Valor Objetivo : Día siguiente laborable.

Incumplimiento : Si existe retraso mayor al valor objetivo en al menos una incidencia.

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio por incidencia.

### **5.1.2 Tiempo de resolución de incidencia**

Se trata del tiempo transcurrido desde que GRAFCAN, informa de una incidencia en un servicio y la resolución de la misma por parte del adjudicatario. Se tendrá en cuenta la media en días laborables de las incidencias del ultimo mes.

Valor Objetivo : Dos días laborable de media.

Incumplimiento : Si la media es superior a dos días.

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio por día de mas en la media mensual.

### **5.1.3 Disponibilidad del servicio**

Se define como el tanto por ciento del tiempo de cada servicio este operativo, y con un rendimiento adecuado. Las indisponibilidades por causas ajenas al adjudicatario o al equipamiento no computará en este indicador.

Valor Objetivo : 95% del tiempo mensual.

Incumplimiento : Si el tiempo de disponibilidad del servicio es menor del valor objetivo

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio por día en que se incumpla el SLA.

### **5.1.4 Revisiones de infraestructura.**

Numero de revisiones proactivas anuales, realizas a la infraestructura que presta los servicios.

Valor Objetivo : 2 revisiones.

Incumplimiento : Si número de revisiones es menor del valor objetivo.

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio, por cada revisión no realizada.

### **5.1.5 Número de equipos no actualizados.**

Los equipos hardware que sirvan para prestar los servicios, deberán estar correctamente actualizados a las versiones mas actuales de firmware liberadas por el fabricante. El SLA se define sobre el número de componentes que tiene una versión de firmware que ha quedado sin soporte por parte del fabricante.

Valor Objetivo : 0.

Incumplimiento : Si existe algún componente con un firmware no soportado.

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio, por cada componente no actualizado.

#### **5.1.6 Informes de indicadores**

Numero de informes de indicadores mensuales presentados por el adjudicatario.

Valor Objetivo : 1.

Incumplimiento : Si número de informes mensuales es menor del valor objetivo.

Penalización : 5% de la cuota mensual del servicio, por cada informe no presentado.

#### **5.1.7 Retraso en el tiempo de instalación de los servicios**

Retraso en días, de la entrega del servicio, sobre lo estipulado por la oferta del licitador.

Valor Objetivo : 0 días de retraso.

Incumplimiento : Si se producen días de retraso.

Penalización : 1% de la cuota de alta del servicio, por cada día de retraso.

### **6 EQUIPAMIENTO ACTUAL.**

A continuación se relacionan los equipos con los que actualmente cuenta GRAFCAN, indicando cuales han de ser sustituidos por los presentes servicios, y cuales permanecerán una vez terminada la fase de instalación.

#### **6.1 Sede de Tenerife**

Se cuenta con 4 servidores, los cuales tienes instalado actualmente Vmware Esxi 5.1. En esta plataforma se ejecutan en torno a 150 servidores virtuales. Todas estas maquina deberán ser migradas a los actuales contratados.

Estos servidores se encuentran conectados, mediante FIBER CANNEL a una red de almacenamiento HP P6500. Esta red de almacenamiento cuenta con 28 discos de 600 GB, 25 discos de 2 TB. En estos discos se almacenan tanto volúmenes formato VMFS como con formato NTFS. Todos los datos serán migrados a los servicios correspondientes.

El “CORE” de red está formado por dos 3Com 5500 de 3Com, con puertos a 1 Gbits, los cuales serán integrados con los switchs proporcionados por el licitador.

Se cuenta con al menos un RACK de 19” y 42 U. El cual se podrá usar para instalar los equipos necesarios, el RACK no cuenta con PDU (Power Distribution Units).



## **7 ENTREGA E INSTALACIÓN**

Se observarán las siguientes condiciones generales con relación a la entrega e instalación de los suministros:

- Dentro de la oferta se incluirán todos los servicios necesarios, para la migración desde la plataforma actual, a la nueva plataforma. Entendiendo que la fase de instalación y migración ha finalizado cuando todos los servicios se ejecuten sobre la nueva plataforma.
- El plazo de instalación aplicable es como máximo de 90 días naturales desde la firma del contrato.
- Los equipos que soportan los sistemas se entregarán e instalarán por el adjudicatario en las dependencias indicadas por el cliente antes del proceso de embarque.
- El adjudicatario correrá con todos los gastos relativos a transportes, seguros, etc, que pudieran originarse como consecuencia del suministro del servicio.
- Se entienden incluidos en la oferta todos los accesorios necesarios (cables, latiguillos, etc.) para la correcta instalación de los elementos componentes de la oferta.
- Se incluirá junto a la oferta, descripción detallada de los requisitos necesarios en cuanto a instalación: características de las acometidas eléctricas, ventilación, refrigeración, extinción, superficie, etc para la correcta planificación de la ulterior instalación.