

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROCEDIMIENTO  
PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE HOSTING PARA LA CÁMARA  
DE COMERCIO DE ESPAÑA EN EL MARCO DE PROGRAMAS DEL PERIODO  
DE FONDOS EUROPEOS 2014-2020  
(EXPEDIENTE Nº 176/2019)**

**ÍNDICE**

**CAPÍTULO I. GENERAL**

**OBJETO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN**

- 1. OBJETO**
- 2. DURACIÓN**

**CAPÍTULO II. ESPECÍFICO**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- 4. CERTIFICACIONES**
- 5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**
- 6. EQUIPO DE TRABAJO**

**CAPÍTULO III. CUESTIONES ADICIONALES**

- 7. CONTROL Y SEGUIMIENTO**
- 8. ESTRUCTURA DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS**

## CAPÍTULO I. GENERAL

### OBJETO DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

#### 1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento convocado por la Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de España (en adelante, la Cámara de España) es permitir la selección de la empresa que prestará los servicios de Hosting de soporte a programas financiados con fondos europeos en el periodo de ejecución 2014-2020 y sus sistemas de gestión y control, por un período de cuatro (4) años.

##### 1.1. Antecedentes

La Cámara de España es una Corporación de derecho público, creada a instancias de la Ley 4/2014, de 1 de abril, Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación, en sustitución del anterior Consejo Superior de Cámaras de Comercio, es el órgano de representación y coordinación de todas las Cámaras de Comercio territoriales, ante instancias estatales e internacionales, y tiene encomendada por Ley la representación, promoción y defensa de los intereses generales del comercio, la industria, los servicios y la navegación, así como la prestación de servicios a las empresas que ejerzan las indicadas actividades.

La Cámara de España desempeña asimismo una labor activa como órgano consultivo y de colaboración con la Administración General del Estado, responsabilizándose del diseño y ejecución de los planes camerales de competitividad y de internacionalización de la empresa española.

La Cámara de España está designada como Organismo Intermedio para la gestión de fondos europeos en el Programa Operativo Plurirregional de España FEDER 2014-2020, en el Programa Operativo de Empleo Juvenil y en el Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación. Dichos fondos europeos se materializan en la puesta en marcha de programas dirigidos, principalmente, a jóvenes sin empleo, emprendedores, autónomos y pymes, que la Cámara de España ejecutará en colaboración con la red nacional de Cámaras de Comercio.

En el desempeño de sus labores como Organismo Intermedio para la gestión de fondos europeos la Cámara de España cuenta con una serie de portales y aplicaciones de soporte tecnológico orientadas a lograr la consecución de los objetivos específicos marcados en cada programa, así como aplicaciones transversales necesarias para la supervisión, evaluación, gestión financiera, verificación y auditoría del conjunto de programas.

En este contexto la Cámara de España dispone de un plan de sistemas de información, relativo a la gestión y control de programas cofinanciados con fondos FEDER y FSE que se ejecutarán durante el periodo 2014-2020, identificándose una serie de actuaciones que la CCE precisa acometer para cumplir con las exigencias establecidas por la normativa europea de aplicación y con las directrices aplicables a los Organismos Intermedios para la gestión y control de las actuaciones cofinanciadas y que, al mismo tiempo, permita conseguir que la ejecución de dichos fondos europeos se realice de la

mejor forma posible, con el soporte de herramientas tecnológicas eficientes que propicien un mejor desempeño de las funciones encomendadas como Organismo Intermedio.

Entre las actuaciones identificadas se encuentra la necesidad de disponer de servicios de Hosting para los sistemas de información de soporte a programas financiados con fondos europeos en el periodo de ejecución 2014-2020 y sus sistemas de gestión y control.

## 1.2. Objetivo de la prestación

A través de la presente licitación se pretende la contratación de una empresa que preste servicios de Hosting de soporte a programas financiados con fondos europeos en el periodo de ejecución 2014-2020 y sus sistemas de gestión y control, por un período de cuatro (4) años.

De acuerdo con lo anterior, el presente Pliego tiene por objeto definir los requerimientos técnicos mínimos de las prestaciones que el proveedor contratado deberá poner a disposición de la Cámara de España.

## 2. DURACIÓN

El contrato tendrá un plazo de ejecución de cuatro (4) años, extendiéndose dicho plazo de ejecución desde el 01/01/2020 al 31/12/2023 por lo que la firma del documento en que se formalice el mismo debe de realizarse necesariamente con anterioridad a la fecha de inicio de la prestación del servicio.

**Puesta en marcha del servicio.** El ofertante deberá concretar en su propuesta un plan de puesta en marcha del servicio de Hosting de manera que todos los servicios que la Cámara de España necesita albergar en sus centros de proceso de datos estén completamente operativos antes del 31/01/2020 y procurando siempre una mínima interrupción de dichos servicios (portales, Sede Electrónica y aplicaciones Web principalmente).

Para ello, el adjudicatario deberá provisionar la infraestructura necesaria: hosts físicos, cabinas de almacenamiento, servidores virtuales, conectividad a Internet, servicios de firewall, otros elementos a determinar por el ofertante, como máximo el 15/01/2020, de manera que la fase de puesta en marcha del servicio consistente en la migración de los servicios que la Cámara de España necesita alojar en los centros de proceso de datos del adjudicatario se pueda ejecutar entre el 16/01/2020 y el 31/01/2020.

Para la fase de migración la Cámara de España pondrá a disposición del adjudicatario los siguientes activos: máquinas virtuales, contraseñas de usuarios administradores, reglas de firewall, configuración de servicios balanceados, documentación del servicio actual, usuarios y roles de base de datos, tablespaces de base de datos y su dimensionamiento, copias de los esquemas de base de datos, cualesquiera otros activos necesarios.

Como paso previo a la migración del servicio Cámara de España aprobará el plan de puesta en marcha definitivo acordado con el adjudicatario, que garantizará siempre la máxima continuidad de los servicios. En el caso de requerirse interrupción de los servicios, ésta se planificará en días de la semana y horas de baja actividad, incluyéndose los fines de semana, para lo cual el adjudicatario deberá proveer los medios técnicos y humanos que resulten necesarios.

**Retorno del servicio.** El ofertante deberá concretar en su propuesta un plan de retorno del servicio de hosting de manera que se facilite una hipotética transferencia o traslado de la infraestructura objeto de la licitación a un nuevo proveedor con anterioridad a la finalización del contrato el 31/12/2023.

Las actividades propuestas por el ofertante en el plan de retorno del servicio se entienden todas ellas incluidas dentro del importe económico ofertado en el presente procedimiento pudiendo, por tanto, y llegado el momento, ser todas ellas exigidas por la Cámara de España sin posibilidad de facturación adicional.

Dichas actividades deberán de planificarse y ejecutarse con antelación suficiente de manera que se pueda completar el traslado de la infraestructura a un nuevo proveedor con anterioridad a la fecha de finalización de los servicios objeto de la presente convocatoria (31/12/2023). No obstante, el adjudicatario del presente procedimiento se compromete a colaborar con la Cámara de España y con el nuevo proveedor por un periodo máximo de dos meses a partir de la finalización del contrato el 31/12/2023.

La Cámara de España podrá solicitar, dentro del alcance de la presente convocatoria, la ejecución de actividades previstas dentro del plan de retorno fuera de horario laboral, incluyéndose los fines de semana, con el objeto de minimizar la interrupción de servicios existentes en producción y lograr el objetivo de que los servicios estuvieran plenamente operativos en los centros de proceso de datos del nuevo proveedor antes del 31/12/2023.

## CAPÍTULO II. ESPECÍFICO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los servicios que el adjudicatario deberá prestar a la Cámara de España deberán responder a los siguientes requisitos técnicos:

##### 3.1. Infraestructura de hosting

El adjudicatario albergará, en sus centros de proceso de datos, los entornos de preproducción y producción de soporte a programas financiados con fondos europeos en el periodo de ejecución 2014-2020 y sus sistemas de gestión y control, en modalidad Platform As A Service, cuyo dimensionamiento se describe a continuación.

Relación de servidores virtuales existentes en la actualidad, soportados **sobre tecnología VMware**, que deben ser provisionados sobre infraestructura de virtualización dedicada para el proyecto de la Cámara de España:

Servidores del entorno de preproducción

SERVIDOR	NÚCLEOS	RAM (GB)	DISCO (GB)
CCEVPRESERVER2	2	4	150
CCEVPRESERVER3	4	14	50
CCEVPRESERVER4	4	14	50
CCEVPRESERVER5	2	4	50
CCEVPRESERVER6	2	8	50
CCEVPRESERVER7	2	8	50
CCEVPRESERVER8	4	8	50
CCEVPRESERVER9	4	8	50
CCEVPRESERVER10	4	6	100
CCEVPRESERVER11	4	6	100
CCEVPRESERVER12	4	8	50
CCEVPRESERVER13	4	8	50
CCEVPRESERVER14	2	2	100
CCEVPRESERVER15	4	8	150

Servidores del entorno de producción

SERVIDOR	NÚCLEOS	RAM (GB)	DISCO (GB)
CCEVPROSERVER3	4	8	200
CCEVPROSERVER4	4	8	200
CCEVPROSERVER5	4	16	50
CCEVPROSERVER6	4	16	50

CCEVPROSERVER7	4	18	50
CCEVPROSERVER8	4	18	50
CCEVPROSERVER9	4	16	80
CCEVPROSERVER10	4	16	35
CCEVPROSERVER11	4	16	35
CCEVPROSERVER12	4	12	50
CCEVPROSERVER13	4	12	50
CCEVPROSERVER14	6	12	150
CCEVPROSERVER15	6	12	150
CCEVPROSERVER16	8	16	70
CCEVPROSERVER17	8	16	70
CCEVPROSERVER18	1	2	50
CCEVPROSERVER19	1	2	50
CCEVPROSERVER24	1	2	20
CCEVPROSERVER25	2	4	650
CCEVPROSERVER26	2	4	1200
CCEVPROSERVER27	4	4	100
CCEVPROSERVER28	4	8	150
CCEVPROSERVER29	4	8	150

\* Nota. Algunos de los servidores de producción comparten servicios con servidores de preproducción

Relación de servidores virtuales existentes en la actualidad, soportados sobre **tecnología Oracle VM**, que deben ser provisionados necesariamente sobre infraestructura de virtualización Oracle VM dedicada para el proyecto de la Cámara de España o compartida con otros clientes:

Servidores del entorno de producción

SERVIDOR	NÚCLEOS	RAM (GB)	DISCO (GB)
CCEVPROSERVER20	2	8	75
CCEVPROSERVER21	1	2	40
CCEVPROSERVER22	2	12	70
CCEVPROSERVER23	2	12	90

Relación de servidores físicos existentes en la actualidad, que deben ser provisionados por el adjudicatario:

Servidores compartidos por los entornos de preproducción y producción:

SERVIDOR	NÚCLEOS	RAM (GB)	DISCO (GB)
CCEPROSERVER1 (ORACLE DB)	16 (2 procesadores)	128	1000
CCEPROSERVER2 (ORACLE DB)	16 (2 procesadores)	128	1000

Condiciones exigidas:

1. Alta disponibilidad geográfica. Hosts físicos y dispositivos de almacenamiento albergados en 2 centros de proceso de datos distintos
2. Alta disponibilidad de los hosts. Elementos hardware redundantes: fuentes de alimentación, tarjetas de Red, discos en RAID, etc.
3. Alta disponibilidad del almacenamiento. Elementos hardware redundantes: fuentes de alimentación, controladoras, discos en RAID, etc.
4. Número mínimo de hosts físicos en la plataforma virtualización no Oracle VM: 4, dos en cada centro de proceso de datos. Cloud privado para el proyecto de la Cámara de España.
5. Características mínimas de los hosts físicos donde se ejecuta el servicio RAC ORACLE (CCEPROSERVER1, CCEPROSERVER2):
  - a. Discos SSD
  - b. **Procesadores con rendimientos mínimos**, según tasas de publicadas por The Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC), siguientes:
    - i. **SPECint rate base2006**: 1500
    - ii. **SPECfp rate base2006**: 1200
6. El equipamiento hardware dedicado deberá contar con garantía por parte del fabricante en modalidad 24x7x4.
7. La capacidad de cómputo de la infraestructura de virtualización ofertada (Nº de núcleos de procesador y Nº de Gigabytes de memoria RAM) debe incluir un margen de crecimiento total de hasta un 30%. Este crecimiento puede venir ocasionado por:
  - a. un mayor número de servidores provisionados
  - b. un incremento en los recursos asignados a los servidores ya existentes
8. La plataforma como servicio ofertada debe prever un margen de crecimiento mínimo de hasta 4 nuevos servidores –MVs– Linux o Windows en función de las necesidades que puedan surgir durante la vigencia del contrato.
9. Se debe incluir información referida al funcionamiento de la infraestructura en el informe de carácter mensual.



### 3.2 Licencias software

El adjudicatario proporcionará las siguientes licencias, necesarias para dar cobertura a los servicios soportados por la infraestructura licitada:

SOFTWARE	UNIDADES	NOTAS
Red Hat Enterprise Linux	30	Modelo de licenciamiento acorde a dimensionamiento servidores con licencia de S.O. RHEL / hosts donde se ejecutan
Ubuntu TLS	2	Modelo de licenciamiento acorde a dimensionamiento servidores CCEVPROSERVER24, CCEVPROSERVER25 / hosts donde se ejecutan
Windows Server 2008 Enterprise	2	Licenciamiento SPLA acorde a características de los servidores: CCEVPROSERVER18, CCEVPROSERVER19 / hosts donde se ejecutan
Windows Server 2012 R2 Standard	4	Licenciamiento SPLA acorde a características de los servidores: CCEVPRESERVER10, CCEVPRESERVER11, CCEVPROSERVER14, CCEVPROSERVER15 / hosts donde se ejecutan
Windows Server 2016 R2 Standard	2	Licenciamiento SPLA acorde a características de los servidores: CCEVPRESERVER14, CCEVPROSERVER27 / hosts donde se ejecutan
Windows Server 2012 R2 Datacenter	3	Licenciamiento SPLA acorde a características de los servidores: CCEVPRESERVER2, CCEVPROSERVER3, CCEVPROSERVER4 / hosts donde se ejecutan
SQL Server 2012 SP4 Standard Edition	3	Licenciamiento SPLA acorde a características de los servidores: CCEVPRESERVER2, CCEVPROSERVER3, CCEVPROSERVER4 / hosts donde se ejecutan  Nota.- Los servidores CCEVPROSERVER3 y CCEVPROSERVER4 están configurados formando un clúster SQL Server en modo ACTIVO/PASIVO

Detalle de la asignación de licencias por servidor:

SERVIDOR	SISTEMA OPERATIVO	HIPERVISOR
CCEVPRESERVER2	Windows Server 2012 R2 Datacenter SQL Server 2012 SP4 STD	vSphere
CCEVPRESERVER3	RHEL 5	vSphere
CCEVPRESERVER4	RHEL 5	vSphere
CCEVPRESERVER5	RHEL 6	vSphere
CCEVPRESERVER6	RHEL 6	vSphere
CCEVPRESERVER7	RHEL 6	vSphere
CCEVPRESERVER8	RHEL 7	vSphere
CCEVPRESERVER9	RHEL 7	vSphere
CCEVPRESERVER10	Windows Server 2012 R2 Standard	vSphere
CCEVPRESERVER11	Windows Server 2012 R2 Standard	vSphere



CCEVPRESERVER12	RHEL 7	vSphere
CCEVPRESERVER13	RHEL 7	vSphere
CCEVPRESERVER14	Windows Server 2016 R2 Standard	vSphere
CCEVPRESERVER15	RHEL 7	vSphere
CCEPROSERVER1	RHEL 6	N/A
CCEPROSERVER2	RHEL 6	N/A
CCEVPROSERVER3	Windows Server 2012 R2 Datacenter SQL Server 2012 SP4 STD	vSphere
CCEVPROSERVER4	Windows Server 2012 R2 Datacenter SQL Server 2012 SP4 STD	vSphere
CCEVPROSERVER5	RHEL 5	vSphere
CCEVPROSERVER6	RHEL 5	vSphere
CCEVPROSERVER7	RHEL 5	vSphere
CCEVPROSERVER8	RHEL 5	vSphere
CCEVPROSERVER9	RHEL 6	vSphere
CCEVPROSERVER10	RHEL 6	vSphere
CCEVPROSERVER11	RHEL 6	vSphere
CCEVPROSERVER12	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER13	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER14	Windows Server 2012 R2 Standard	vSphere
CCEVPROSERVER15	Windows Server 2012 R2 Standard	vSphere
CCEVPROSERVER16	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER17	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER18	Windows Server 2008 Enterprise	vSphere
CCEVPROSERVER19	Windows Server 2008 Enterprise	vSphere
CCEVPROSERVER20	RHEL 6	Oracle VM
CCEVPROSERVER21	RHEL 6	Oracle VM
CCEVPROSERVER22	RHEL 6	Oracle VM
CCEVPROSERVER23	RHEL 6	Oracle VM
CCEVPROSERVER24	Ubuntu 12 LTS	vSphere
CCEVPROSERVER25	Ubuntu 10 LTS	vSphere
CCEVPROSERVER26	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER27	Windows Server 2016 R2 Standard	vSphere
CCEVPROSERVER28	RHEL 7	vSphere
CCEVPROSERVER29	RHEL 7	vSphere

Condiciones exigidas:

1. Las licencias ofertadas proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.

A tal efecto deberá de tenerse en cuenta las condiciones mínimas de crecimiento especificadas en el apartado 3.1 Infraestructuras de hosting, así como las mejoras ofertadas en relación con el apartado de crecimiento en número de

servidores –MVs– .

2. No está previsto el incremento del número de servidores donde se ejecutan los servicios de SQL Sever 2012 SP4 Standard Edition. Tampoco el redimensionamiento del número de vCPUs actualmente asignadas a los servidores: CCEVPRESERVER2, CCEVPROSERVER3, CCEVPROSERVER4.
3. El adjudicatario deberá mantener a lo largo del contrato en perfecto estado de licenciamiento los servidores Linux y Windows provisionados en cada momento en función de las políticas de licenciamiento de los fabricantes y de las características de los servidores en cuanto a recursos asignados y hosts en los que se ejecutan.
4. **Las licencias** del software de gestión de bases de datos que se ejecuta sobre los servidores CCEPROSERVER1, CCEPROSERVER2 **(Oracle Database 11g Standard Edition) son suministradas por la Cámara de España.**
5. Serán por cuenta del adjudicatario los costes del licenciamiento del producto Oracle Database cuando la propuesta técnica de implantación del servicio RAC Oracle Extendido no se ajuste al modelo de licenciamiento actualmente contratado por la Cámara de España: Licencia STD Edition perpetua por número de procesadores (4).
6. **Las licencias** del software de gestión de portales que se ejecuta sobre los servidores CCEVPROSERVER22 y CCEVPROSERVER23 **(Oracle WebCenter Portal y Oracle WebLogic Server) son suministradas por la Cámara de España.**
7. Serán por cuenta del adjudicatario los costes del licenciamiento de los productos Oracle WebCenter Portal y Oracle WebLogic Server en caso de que la implantación técnica realizada no se ajuste al modelo de licenciamiento actualmente contratado por la Cámara de España: Licencia perpetua por número de procesadores (2).

### 3.3 Almacenamiento

Espacio de disco asignado a los distintos servidores que se ejecutarán sobre la infraestructura de virtualización dedicada y por los servidores físicos que conforman el RAC extendido de Oracle para el almacenamiento de las bases de datos.

Condiciones exigidas:

1. Alta disponibilidad geográfica. Cabinas de almacenamiento albergadas en 2 centros de proceso de datos distintos con réplica Online. Configuración activo/activo con RPO=0 y RTO=0
2. Cabinas de almacenamiento con elementos redundantes a todos los niveles: procesamiento, alimentación, memoria, refrigeración, conexiónado...

3. Velocidad de transferencia mínima: 8Gbps (FC o iSCSI)
4. Espacio neto de almacenamiento necesario en cada CPD:

Año 1	5TB
Año 2	6TB
Año 3	7TB
Año 4	8TB

5. Características mínimas de las cabinas de almacenamiento:
  - a. Cache: 128Gb
  - b. Gestión de snapshots
  - c. Réplica síncrona
  - d. Discos SSD (30% mínimo) y SAS
  - e. Soporte para la definición de políticas de calidad que permitan establecer priorizaciones por LUNS
6. El almacenamiento ofertado debe incluir margen de crecimiento hasta un 30% respecto de las necesidades inicialmente previstas. Este crecimiento puede venir ocasionado por:
  - a. un mayor número de servidores provisionados
  - b. un incremento en los recursos asignados a los servidores ya existentes
7. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual

### 3.4 RAC Oracle

Servicio de Base de Datos Oracle en alta disponibilidad, soportado sobre dos servidores físicos dedicados para el proyecto formando un RAC extendido.

Condiciones exigidas:

1. Dos servidores físicos configurados como Oracle RAC Extendido.
2. Alta disponibilidad geográfica. Servidores alojados en 2 centros de proceso de datos distintos con réplica Online (RPO=0, RTO=0)
3. Versión actualmente instalada: Oracle Database 11g STD
4. Existencia de un plan de monitorización y mantenimiento específico del servicio que permita anticipar problemas y garantizar así la disponibilidad exigida.
5. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual con apartado específico relativo al cumplimiento del ANS

Acuerdo de Nivel de Servicio exigido:

	% cumplimiento (x)	% Penalización
Disponibilidad del servicio*	x<99,999	5

\* Se entiende por disponibilidad la capacidad de acceso por parte de las aplicaciones a las bases de datos gestionadas por las distintas instancias

El % de penalización se aplicará sobre el importe mensual del contrato.

### 3.5 Conexión a Internet

Servicio de conexión a Internet en alta disponibilidad y con caudal simétrico garantizado.

Condiciones exigidas:

1. Caudal de 100Mbps simétricos garantizados
2. Infraestructura redundada, preparada para garantizar la conexión a Internet en un 99,999%:
  - a. Redundancia de operador activo/activo, acometida y camino. Sistema autónomo
  - b. Redundancia de todos los elementos de la infraestructura de conexión
3. Número de direcciones IP públicas requerido para el proyecto es de 64
4. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual con apartado específico relativo al cumplimiento del ANS

Acuerdo de Nivel de Servicio exigido:

	% cumplimiento (x)	% Penalización
Disponibilidad de la conexión*	x<99,999	10

\* Se entiende por disponibilidad de la conexión el acceso desde Internet a los servicios de la Cámara de España con el caudal garantizado exigido

El % de penalización se aplicará sobre el importe mensual del contrato.

### 3.6 Balanceo de tráfico

Servicio de balanceo de tráfico, por lo general http y https, que permita distribuir la carga de trabajo entre los distintos servidores que publican servicios en alta disponibilidad.

Condiciones exigidas:

1. Servicio soportado por dispositivos hardware dedicados al proyecto o compartidos
2. Servicio con configuración en alta disponibilidad: redundancia de dispositivos con replicación de sesiones y conexiones
3. Características mínimas de los balanceadores:
  - a. Posibilidad de configuración como terminadores SSL
  - b. Soporte a distintos métodos de balanceo carga
  - c. Soporte a distintos métodos de persistencia de sesión
  - d. Soporte a los protocolos habituales: http, https, ftp, rdp, tcp, udp...
  - e. Aceleración y caché de tráfico
  - f. Proxy transparente con inspección L4-L7
4. Número de servicios balanceados habilitados en la actualidad: 77
5. Número de certificados SSL instalados en la actualidad: 2
6. Número de servicios balanceados solicitados en la licitación: los que se precisen durante la ejecución del contrato
7. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual

Los servicios de balanceo de tráfico ofertados proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.

### 3.7 Firewall

Se requieren servicios de firewall externo para proteger los accesos a las infraestructuras y servicios desde el exterior.

Se requieren servicios de firewall interno para proteger accesos entre los entornos de preproducción y producción, y servidores de uso compartido entre ambos entornos.

Condiciones exigidas:

1. Dispositivos redundantes con alta disponibilidad geográfica tanto en la capa de protección exterior como interior
2. Tecnologías de diferentes fabricantes para la protección exterior e interior, de acuerdo a las recomendaciones del ENS
3. Características mínimas de los dispositivos firewall:
  - a. Capacidades de gestión unificada de amenazas
  - b. Capacidades de gestión de ancho de banda y QoS
  - c. Capacidades IDS/IPS
  - d. Capacidad de firewall de aplicación Web (WAF)
  - e. Protección avanzada contra ataques DDoS
  - f. Establecimiento de túneles SSL-VPN
4. Número de reglas actuales firewall externo: 60
5. Número de reglas solicitadas en la licitación - firewall externo: las que se precisen durante la ejecución del contrato
6. Número de reglas actuales firewall interno: 35
7. Número de reglas solicitadas en la licitación - firewall interno: las que se precisen durante la ejecución del contrato
8. Número de perfiles SSL-VPN actuales: 10
9. Número de perfiles SSL-VPN solicitados en la licitación: los que se precisen durante la ejecución del contrato
10. Número de solicitudes de alta/baja/modificación solicitadas en la licitación: Las que se precisen durante la ejecución del contrato; sin limitación temporal.
11. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual con apartado específico relativo al cumplimiento del ANS

Los servicios de firewall ofertados proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.

Acuerdo de Nivel de Servicio exigido:

	Tiempo de atención de solicitudes	% cumplimiento (x)	% penalización
Calidad servicio	4 hrs en modalidad (24x7)	80 ≤ x < 100 x < 80	1 3

El % de penalización se aplicará sobre el importe mensual del contrato.

El % de cumplimiento se medirá mensualmente sobre un mínimo de 5 peticiones.

### 3.8 Backup

Servicios de copia de seguridad y restauración para todos los servidores virtuales y físicos de los entornos de preproducción y producción.

Condiciones exigidas:

1. Copia completa semanal e incremental diaria. Destino de la copia: disco
2. Periodo de retención mínimo copias en disco: 45 días
3. Copia completa mensual. Destino de la copia: medios extraíbles
4. Periodo de retención mínimo copias en medios extraíbles: duración del contrato
5. Envío mensual de los medios extraíbles utilizados a las instalaciones de la Cámara de España
6. Número de solicitudes de restauración mensuales incluidas: las que se precisen
7. Copias de seguridad de las BBDDs mediante herramientas específicas del propio fabricante: Ms SQL Server, MySQL, Oracle, de acuerdo a los planes de backup consensuados con Cámara de España en cada momento. Dichos planes establecerán, por cada Base de Datos, la frecuencia y tipo de los backups que se deberán de realizar
8. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual con apartado específico relativo al cumplimiento del ANS

Los servicios de backup ofertados proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.



Acuerdo de Nivel de Servicio exigido:

	Atención de solicitudes	% cumplimiento (x)	% penalización
Calidad servicio (restauraciones de datos en el entorno de producción)	4 hrs en modalidad (24x7)	x<100	5

El % de penalización se aplicará sobre el importe mensual del contrato.

El % de cumplimiento se medirá mensualmente sobre un mínimo de 1 petición.

### 3.9 Monitorización avanzada

Servicios de monitorización avanzada de los entornos de preproducción y producción detallados anteriormente.

Condiciones exigidas:

1. Monitorización del hardware subyacente
2. Monitorización de los parámetros habituales de salud del Sistema Operativo de cada servidor:
  - a. Conectividad
  - b. Uso CPU
  - c. Uso memoria
  - d. Uso swap
  - e. Uso interfaces de red
  - f. Uso disco (Input/Output)
  - g. Ocupación disco
  - h. Procesos principales del sistema
3. Monitorización de los servicios específicos instalados en cada servidor: procesos, puertos, resultado de la conexión, etc. Tipologías de servicios desplegados en la infraestructura:

CATEGORÍA	TECNOLOGÍA
Web	Apache HTTPD Internet Information Services
Portales	Oracle Webcenter Portal Liferay CE
Aplicaciones	Apache Tomcat. En la actualidad <u>24 instancias</u> Jboss AS. En la actualidad <u>8 instancias</u> Internet Information Services Oracle Weblogic Server
BBDD	Ms SQL Server. Actualmente se monitorizan procesos del servicio, estado de la conexión y estado del clúster MySQL. Actualmente se monitorizan procesos del servicio, estado de la conexión y estado de replicación del clúster Oracle DB. Actualmente se monitorizan procesos del servicio, estado de la conexión, estado de las

	instancias, estado del RAC, tablespaces, datafiles...
Directorio	Microsoft Active Directory Oracle Internet Directory
Mensajería	Postfix
Compartición de ficheros	NFS CIFS
Gestión documental	Alfresco Documentum Oracle Webcenter Content
Redes	Firewalls Switches Balanceadores
Otros	Servicios específicos de las distintas soluciones desplegadas

4. Posibilidad de configuración de los umbrales de alerta
5. Posibilidad de configurar sensores específicos para determinados servicios
6. Centro de soporte 24x7x365 con capacidad de intervención ante incidentes según procedimientos acordados con la Cámara de España
7. Acceso en tiempo real por parte de la Cámara de España al estado de los servicios a través de Web y App (IOS + Android)
8. Número de sondas configuradas en la actualidad: 690
9. Número de sondas solicitadas en la licitación: las que se precisen durante la ejecución del contrato
10. Número de sistemas y servicios a monitorizar solicitados en la licitación: los que se precisen durante la ejecución del contrato
11. Se debe incluir información referida a la disponibilidad de los distintos servicios en el informe global del servicio con carácter mensual

Los servicios de monitorización ofertados proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.

### 3.10 Administración de la infraestructura

Servicios de administración de la infraestructura hardware subyacente, así como del software (servicios) de los entornos de preproducción y producción, asumiendo las tareas propias de mantenimiento de carácter preventivo, correctivo y evolutivo.

Condiciones exigidas:

1. Administración de las plataformas de virtualización, sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
2. Administración de los servidores Linux y Windows; de acuerdo a las condiciones

establecidas<sup>(2)</sup>

3. Administración de la conexión a Internet; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
4. Administración de los balanceadores; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
5. Administración de los firewalls externos e internos; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
6. Administración de los sistemas de monitorización; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
7. Administración de los sistemas de almacenamiento; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
8. Administración de los sistemas de backup; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
9. Administración de los sistemas de gestión de BD: Oracle RAC (actualmente 2 instancias, no obstante el número de instancias puede variar durante la ejecución del contrato de acuerdo con las necesidades de la Cámara de España), SQL Server (actualmente 1 instancia, no obstante el número de instancias puede variar durante la ejecución del contrato de acuerdo con las necesidades de la Cámara de España) y MySQL, sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
10. Administración del sistema de correo Postfix; sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
11. Administración de los sistemas de red: switches, routers, etc., sin ninguna limitación<sup>(1)</sup>
12. Tareas de soporte, a demanda de la Cámara de España, para la instalación, configuración, actualización o resolución de problemas e incidencias de otras aplicaciones instaladas o que vayan a ser instaladas en los servidores que no formen parte del conjunto de paquetes incluidos en la propia distribución del Sistema Operativo.
13. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual

**(1) Sin ninguna limitación:** incluye todas las tareas necesarias para el correcto funcionamiento de la infraestructura/servicio, incluyendo: la supervisión, la investigación de problemas, la resolución de cualquier tipo de incidencia, la instalación de actualizaciones, los cambios de configuración originados por necesidades del proyecto o peticiones de la Cámara de España, la programación de shell scripts.

**(2) Condiciones establecidas:** incluye todas las tareas necesarias para el correcto funcionamiento de la infraestructura/servicio, incluyendo: la supervisión, la investigación de problemas, la resolución de cualquier tipo de incidencia, la instalación de actualizaciones, los cambios de configuración originados por necesidades del proyecto o peticiones de la Cámara de España, de:

- El propio Sistema Operativo
- Cualquier paquete incluido en la distribución del Sistema Operativo
- Los servidores de aplicaciones: Jboss (8 instancias), Tomcat (24 instancias), IIS/.NET

Así como tareas de soporte para: 1) la instalación, configuración y actualización de otras aplicaciones ya instaladas, o que vayan a ser instaladas en el futuro, y que no formen parte del conjunto de paquetes incluidos en la propia distribución el Sistemas Operativo, 2) la resolución de problemas e incidencias relacionados con éstas aplicaciones.

Los servicios de administración ofertados proporcionarán cobertura al total de servidores Linux y Windows provisionados en cada momento durante la vigencia del contrato.

### 3.11 Helpdesk

Servicio que permita a la Cámara de España canalizar las consultas, peticiones e incidencias referidas a cualquier elemento o servicio de la infraestructura para su análisis y resolución por parte de los técnicos de soporte del adjudicatario.

Condiciones exigidas:

1. Modalidad 24x7
2. Acceso directo por parte de la Cámara de España al responsable o coordinador del proyecto en formato 24x7
3. Acceso directo por parte de la Cámara de España soporte de nivel 2 (técnicos especialistas en las distintas tecnologías / elementos de la infraestructura) en caso de incidencia crítica en formato 8x5
4. Canales de atención mínimos: correo electrónico y teléfono
5. Se habilitará un sistema de gestión de tickets que permita a la Cámara de España conocer en todo momento los avances sobre las consultas, peticiones o incidencias reportadas
6. Se debe incluir información referida al funcionamiento del servicio en el informe de carácter mensual con apartado específico relativo al cumplimiento del ANS

Acuerdo de Nivel de Servicio exigido:

	Tiempo de respuesta	Tiempo de resolución	% cumplimiento (x)	% penalización
Prioridad normal*	90 minutos en modalidad (24x7)	32 horas laborables	80<=x<100 x<80	2'5 5
Prioridad urgente**	30 minutos en modalidad (24x7)	8 horas laborables	80<=x<100 x<80	2'5 5

\* Consultas, peticiones e incidencias referidas al entorno de preproducción o incidencias que no afectan a la disponibilidad de servicios del entorno de producción.

\*\* Incidencias referidas al entorno de producción que afecten a la disponibilidad de los servicios desplegados en dicho entorno.

Por tiempo de respuesta se entiende el que transcurre desde que la Cámara de España realiza la petición por los canales habilitados hasta que se confirma la asignación de la misma a un técnico o departamento de soporte. La asignación automática de un número de petición no se considera válida para el cálculo del tiempo de respuesta.

Cuando la resolución de una consulta, petición o incidencia requiera de plazos superiores a los establecidos en el Acuerdo de Nivel de Servicio, el adjudicatario deberá presentar un plan de trabajo detallado junto con una justificación de los plazos requeridos para la resolución. Dicho plan de trabajo deberá ser aprobado por el responsable del contrato en la Cámara de España.

El % de cumplimiento se medirá mensualmente sobre un mínimo de 5 peticiones.

El % de penalización se aplicará sobre el importe mensual del contrato.

### **3.12 Plan de adecuación tecnológica**

La Cámara de España necesita garantizar la adecuación tecnológica durante la ejecución del contrato, entendiéndose por tal adecuación que los servidores/servicios objeto de la licitación se encuentren lo más actualizados posible en cuanto a versiones de software se refiere de manera que éstas se encuentren dentro del ciclo de soporte oficial por parte del fabricante.

El adjudicatario participará en la adecuación tecnológica de los servidores que se precisen en función de las condiciones que se establecen en el presente apartado y en el resto de servicios licitados.

Condiciones exigidas:

1. El objetivo es que los servidores se encuentren siempre dentro del ciclo de soporte oficial por parte del fabricante
2. En función de lo anterior, o de otras circunstancias, la Cámara de España decidirá en cada momento los servidores que deben ser objeto de adecuación tecnológica
3. La migración de cualquier servidor deberá realizarse en condiciones que garanticen la máxima disponibilidad del servicio, debiéndose habilitar servidores temporales si esto fuera necesario
4. Los servidores temporales que fuera necesario provisionar no computarán a la hora de calcular el margen de crecimiento ofertado por el adjudicatario en cuanto a número de servidores –MVs-
5. En el caso de que algún servidor no pudiera ser migrado, por ejecutarse en el mismo alguna aplicación o servicio no compatible con las nuevas versiones, se deberá mantener la instalación "legacy"
6. Los servidores "legacy" deberán ser securizados por el adjudicatario al máximo

con el objeto de evitar incidentes de seguridad o problemas de estabilidad. Para ello debería de emplear técnicas de bastionado, parcheo virtual o cualesquiera otras que considere oportunas para lograr los objetivos de seguridad y estabilidad requeridos

7. Los servidores/servicios cuya evolución tecnológica se producirá en un orden cronológico más cercano son los que se identifican a continuación:

SERVIDOR	MIGRACIÓN	ROL – PRINCIPALES SERVICIOS ACTIVOS
CCEVPROSERVER18 CCEVPROSERVER19	Versión Windows Server	Directorio activo DNS
CCEVPRESERVER3 CCEVPRESERVER4	Versión RHEL, Versión Tomcat	JBoss (Alfresco) Jboss (Liferay) Tomcat 7
CCEVPROSERVER5 CCEVPROSERVER6	Versión RHEL, Versión Tomcat	Jboss (Liferay) Tomcat 7
CCEVPROSERVER7 CCEVPROSERVER8	Versión RHEL	JBoss (Alfresco)
CCEPROSERVER1 CCEPROSERVER2	Versión RHEL, Versión de Oracle Database	Oracle DB 11g STD
CCEVPRESERVER2 CCEVPROSERVER3 CCEVPROSERVER4	Versión Windows Server, Versión de SQL Server	SQL Server 2012 SP4 STD

El ofertante deberá incluir una propuesta específica de soporte para la adecuación tecnológica de los servidores/servicios anteriores.

### 3.13 Centro de Proceso de Datos

Las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los dos (2) Centros de Proceso de Datos necesarios para garantizar la alta disponibilidad geográfica en cuanto a seguridad, alimentación, climatización y comunicaciones se refiere son las siguientes:

1. Sistemas de climatización y comunicación redundantes
2. Sistema de alimentación ininterrumpida redundante N+1
3. Grupo electrógeno
4. Sistema de detección y extinción de incendios
5. Seguridad física, control de accesos al centro de proceso de datos 24x7x365
6. Sistema de detección de intrusiones

## 4. CERTIFICACIONES

La criticidad existente en relación con la disponibilidad de las infraestructuras y servicios licitados, y con la seguridad de la información gestionada, requiere que los ofertantes deban acreditar estar en disposición de las siguientes Certificaciones:

1. Certificación de al menos uno de los 2 centros de proceso de datos como Tier III



- o superior por el Uptime Institute
2. ISO 20000: Gestión de la Calidad en los Servicios de IT
  3. ISO 27001: Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información
  4. Certificación en el ENS, categoría ALTA, para la prestación de servicios Cloud

## 5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario generará la documentación e información, tanto en formato papel como en soporte electrónico, necesaria y suficiente para la adecuada ejecución de cada una de las prestaciones anteriormente indicadas.

Los documentos deberán ser actualizados en la medida que se vayan realizando configuraciones y/o instalaciones de nuevos productos o servicios y serán en todo momento un fiel reflejo de la infraestructura hardware y software (servicios) de la Cámara de España albergada en las instalaciones del adjudicatario.

La Cámara de España podrá en todo momento solicitar la modificación o ampliación de los documentos generados si considera que estos no reflejan la realidad de la infraestructura hardware y software.

En concreto y en relación con el alcance del presente proyecto, como mínimo los siguientes:

- Actas de reunión
- Documentación de servicio, incluyendo información relativa a la instalación y configuración inicial de la infraestructura hardware y software (servicios)
- Informes de seguimiento del servicio propuestos por el ofertante con periodicidad mínima mensual e incluyendo la información necesaria para la revisión del cumplimiento de los ANS y cálculo de penalizaciones
- Informes relativos al análisis y resolución de peticiones realizadas sobre la infraestructura y servicios, cuando sean requeridos por la Cámara de España

## 6. EQUIPO DE TRABAJO

El ofertante deberá proponer un equipo de trabajo formado por cuantos integrantes y dedicación estime adecuados para que la ejecución de los trabajos descritos cumpla los objetivos y plazos establecidos, de acuerdo a los siguientes perfiles propuestos:

- Responsable o coordinador de proyecto
- Técnico especialista en infraestructuras Cloud con la tecnología ofertada
- Técnico especialista en infraestructuras Cloud OVM
- Técnico especialista en Redes y Seguridad
- Técnico especialista en Sistemas Linux
- Técnico especialista en Sistemas Microsoft
- Técnico especialista en Microsoft SQL Server



- Técnico especialista en MySQL
- Técnico especialista en Oracle Database

En lo referente a la ubicación del personal encargado de la ejecución de estos trabajos, éste estará ubicado en las instalaciones del adjudicatario, salvo las reuniones de trabajo y seguimiento que se precisen para el correcto desarrollo de la prestación del servicio que se celebrarán en las oficinas de la Cámara de España (mínimo dos reuniones semanales durante la fase puesta en marcha del servicio, y una reunión mensual de seguimiento durante la ejecución del contrato). A dichas reuniones asistirá el personal del equipo de proyecto de la empresa adjudicataria que la Cámara de España estime necesario en cada momento. La empresa adjudicataria no podrá facturar ningún cargo adicional por los desplazamientos que resulten necesarios.

El ofertante deberá proponer un equipo de trabajo que cumpla con los perfiles especificados en el presente documento. En los términos expresados en el Pliego de cláusulas particulares, el ofertante deberá demostrar que el equipo de trabajo propuesto reúna los requisitos mínimos de solvencia técnica exigidos.

Asimismo, el ofertante deberá disponer del personal necesario para cubrir posibles bajas o sustituciones de los profesionales que inicialmente asigne a la ejecución del contrato.

Si durante la ejecución del contrato la empresa adjudicataria tuviese necesidad de cambiar alguno de los medios personales propuestos en la oferta, lo podrá hacer previa información a la Cámara de España y con el acuerdo de ésta, sin que ello suponga menoscabo en la calidad de los trabajos o de las fechas comprometidas.

La Cámara de España se reserva el derecho a solicitar la sustitución de alguno o de todos los miembros del equipo cuando exista razón justificada para ello. Dicha petición deberá ser indefectiblemente atendida por la empresa prestataria del servicio.

El citado personal dependerá exclusivamente de la empresa adjudicataria, y por tanto ésta tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de empresa, debiendo cumplir las disposiciones vigentes en materia Laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud, sin que en ningún caso pueda alegarse, por dicho personal, derecho alguno en relación con la Cámara de España, ni exigirse a éste responsabilidades como consecuencia de las obligaciones existentes entre la empresa adjudicataria y sus empleados.

## CAPÍTULO III. CUESTIONES ADICIONALES

### 7. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Para el control y seguimiento de los servicios contratados, la Cámara de España podrá establecer las instrucciones y orientaciones que estime pertinentes para la correcta realización del objeto del contrato, y convocar cuantas reuniones sean necesarias para su correcto desarrollo.

### 8. ESTRUCTURA DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS

La propuesta técnica tendrá que ajustarse necesariamente al siguiente esquema:

#### RESUMEN EJECUTIVO

Descripción del enfoque del proyecto, puntos más representativos de la propuesta realizada, valor añadido que proporciona, elementos diferenciadores y acatamiento explícito de las condiciones de la convocatoria.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS SERVICIOS PROPUESTOS

Contenido detallado de la propuesta adaptado a las prescripciones incluidas en el punto 3 del pliego de prescripciones técnicas referidas a:

- Infraestructura de hosting
- Licencias software
- Almacenamiento
- RAC Oracle
- Conexión a Internet
- Balanceo de tráfico
- Firewall
- Backup
- Monitorización avanzada
- Administración de la infraestructura
- Helpdesk
- Plan de adecuación tecnológica
- Centro de Proceso de Datos

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PLAN DE PUESTA EN MARCHA

Contenido detallado de la propuesta para la puesta en marcha del servicio en las condiciones especificadas en el presente documento incluyendo la planificación de los trabajos previstos, relación de tareas, dependencias, hitos, recursos/medios adscritos y compromisos.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PLAN DE RETORNO

Contenido detallado de la propuesta de plan de retorno que facilite una hipotética transferencia del servicio a un nuevo proveedor una vez alcanzado el plazo máximo de prestación incluyendo relación de tareas, recursos/medios adscritos y compromisos.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DOCUMENTACIÓN QUE SE GENERARÁ**

Contenido detallado de la propuesta de documentación que se elaborará incluyendo la de servicio e informes de seguimiento. Se deberán adjuntar, como anexos, ejemplos que permitan valorar la estructura y contenido de los documentos. Estos ejemplos de documentación no computan para el máximo de folios admitido para la propuesta técnica.

### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Incluyendo toda aquella información que la empresa ofertante considere de especial interés o relevancia y que no haya sido incluida en los puntos anteriores.

El número máximo de **páginas** admitido para el global de la **propuesta técnica** es de **50** a una sola cara en tamaño A4 y redactadas con un tipo de letra Arial, tamaño 11 puntos e interlineado de 1'5.