



SENADO

SECRETARÍA GENERAL

Plan Informático y de Comunicaciones

2016-2019

(XI Legislatura)

Febrero de 2016

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
3.	CUMPLIMIENTO DEL P.I.C. 2013-2015	11
3.1.	PROYECTOS PREVISTOS Y REALIZADOS.....	13
3.1.1.	Sistemas Personales.....	13
3.1.2.	Correo Electrónico	15
3.1.3.	Telefonía, comunicaciones y redes de datos.....	16
3.1.4.	Página web.....	17
3.1.5.	Intranet	18
3.1.6.	eSenado	19
3.1.7.	Seguridad	20
3.1.8.	Sistema de vídeo	21
3.1.9.	Sistemas centralizados.....	22
3.1.10.	Cortes Generales.....	23
3.1.11.	Sistemas audiovisuales.....	24
3.1.12.	Formación	24
3.2.	PROYECTOS NO REALIZADOS	25
3.3.	PROYECTOS REALIZADOS QUE NO SE HABÍAN PREVISTO.....	26
4.	PLAN INFORMÁTICO Y DE COMUNICACIONES.....	31
4.1.	SISTEMAS PERSONALES.....	32
4.1.1.	Nuevos desarrollos para dispositivos móviles	32
4.1.2.	Adquisición de escáneres.....	32
4.1.3.	Impresoras	33
4.1.4.	Salvaguarda de la información de ordenadores personales.....	33
4.1.5.	Dispositivos para los Senadores de la XII Legislatura	33
4.2.	TELEFONÍA, COMUNICACIONES Y REDES DE DATOS.....	34
4.2.1.	Renovación de la electrónica de red.....	34
4.2.2.	Herramienta de diagnóstico y certificación de red.....	34
4.2.3.	Telefonía IP	35
4.2.4.	Ampliación de la cobertura de la red WIFI	35
4.2.5.	Plataforma de monitorización de redes y sistemas.....	36
4.3.	PÁGINA WEB	36

4.3.1.	Proyectos de mejora de la página web del Senado	36
4.3.2.	Accesibilidad y adaptación de la web a dispositivos móviles	37
4.3.3.	Actualización del sistema de búsqueda en la web	37
4.3.4.	Portal Open Data.....	38
4.4.	APLICACIONES INTERNAS.....	38
4.4.1.	Impulso del uso de tecnologías y productos Open Source.....	38
4.4.2.	Nueva Arquitectura de Desarrollo	39
4.4.3.	Reingeniería de Gelabert	40
4.4.4.	Aplicación de ordenación de votaciones	40
4.4.5.	Actualización de la tecnología de la intranet.....	40
4.4.6.	Adquisición del software AbsysNet para la Biblioteca.....	41
4.4.7.	Migración de las bases BRS a un nuevo entorno	41
4.4.8.	Sistema de explotación de la información para usuarios	41
4.5.	E-SENADO: ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA Y GESTIÓN DOCUMENTAL	42
4.5.1.	Gestión Documental	42
4.5.2.	Política de firma electrónica	43
4.5.3.	Digitalización Certificada.....	44
4.5.4.	Sede electrónica y servicios al ciudadano.....	44
4.5.5.	Junta de Portavoces y Mesa sin papeles.....	45
4.6.	SEGURIDAD	45
4.6.1.	Sistema de Control de Admisión de Red (NAC)	45
4.6.2.	Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad.....	46
4.6.3.	Sistema de prevención de amenazas persistentes avanzadas	46
4.6.4.	Renovación de equipos de seguridad perimetral	47
4.7.	SISTEMAS CENTRALIZADOS.....	47
4.7.1.	Renovación de la cabina de disco	47
4.7.2.	Estudio de consultoría energética de la infraestructura informática	47
4.8.	OBRAS EN DESPACHOS DE SENADORES.....	48
4.8.1.	Canalización del cableado.....	48
4.9.	PROYECTOS CONJUNTOS CONGRESO-SENADO	48
4.9.1.	Segunda fase de la Oficina Presupuestaria de las Cortes Generales.....	48
4.9.2.	Otros proyectos de Cortes Generales.....	48
4.10.	SISTEMAS AUDIOVISUALES	49

4.10.1.	Renovación de sistemas de conferencias del Hemiciclo y la sala Clara Campoamor.....	49
4.10.2.	Fases 2 ^a y 3 ^a de la renovación del sistema de producción de vídeo	49
4.10.3.	Integración de anteriores Legislaturas en el archivo audiovisual.....	49
4.10.4.	Cartelería en tiempo real	50
4.11.	FORMACIÓN	50
4.11.1.	Formación a Senadores y personal de la Secretaría General	50

1. INTRODUCCIÓN

La técnica de definir planes informáticos plurianuales que enmarquen la actividad en el ámbito de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, ha sido utilizada desde los primeros años de funcionamiento de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Secretaría General del Senado. Así, se han realizado planes informáticos para los períodos 1991-1993 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 11 de diciembre de 1990); 1994-1995 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 10 de mayo de 1994); 2001-2003 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 17 de julio de 2001); 2005-2007 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 21 de junio de 2005); 2009-2012 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 15 de septiembre de 2009) y 2013-2015 (Acuerdo de la Mesa del Senado del 30 de abril de 2013).

Los objetivos del presente Plan Informático y de Comunicaciones son:

- Suministrar los servicios de informática y comunicaciones que requieren los Senadores, facilitando el acceso a su información desde cualquier punto, y con las mejores condiciones de disponibilidad y seguridad.
- Facilitar soporte a la página web para garantizar el acceso de los ciudadanos a la información de la actividad parlamentaria y económico-administrativa del Senado.
- Poner en servicio los proyectos de administración electrónica que permitan avanzar en la modernización de la gestión del Senado.
- Mantener la infraestructura informática, de comunicaciones, de telefonía y de medios audiovisuales para garantizar la prestación eficaz de sus servicios.

El presente documento contiene el Plan Informático y de Comunicaciones para los años 2016 al 2019, ambos inclusive. El **apartado 2** contiene un resumen ejecutivo del plan, en el que se destacan las principales líneas de actuación en materia TIC para la próxima Legislatura. En el **apartado 3** se desarrolla el grado de cumplimiento del anterior plan, detallándose las acciones realizadas en cada uno de los ámbitos que competen a la Dirección TIC. Por último, en el **apartado 4** se muestran los proyectos previstos para el periodo 2016-2019, incluyendo la descripción y el detalle de cada uno de ellos, agrupados por área de aplicación.

2. RESUMEN EJECUTIVO

El grado de cumplimiento del Plan Informático 2013-2015 ha sido cercano al 80% de las acciones planificadas inicialmente. El detalle de los proyectos no realizados (siete) y sus motivos se incluyen en el epígrafe 3.2.

Por otro lado, la planificación informática plurianual difícilmente puede incorporar todas las cuestiones susceptibles de ser planteadas en este ámbito, por lo que suele ser necesario afrontar proyectos imprevistos. En el epígrafe 3.3 se detallan los trece proyectos del periodo 2013-2015.

En el epígrafe 4 se recogen las actuaciones previstas para este periodo, que se resumen a continuación:

Sistemas personales:

- Durante el periodo 2016-2019 se seguirán adaptando distintas zonas de la web del Senado a las líneas definidas por el modelo “*responsive web design*” y, por otro lado, se va a abordar el desarrollo de nuevas aplicaciones que puedan ser utilizadas por todo tipo de dispositivos móviles evitando, siempre que sea posible, el desarrollo de apps específicas para equipos y sistemas operativos concretos. Por último, se estudiará la posibilidad del envío de notificaciones *Push* a los dispositivos de los Senadores, como sistema de sustitución gradual del envío de mensajes SMS (ver epígrafe 4.1.1).
- Se considera conveniente prever la adquisición de 10 nuevos escáneres al año, que se incorporarán durante el periodo 2016 a 2019, en función de las necesidades reales (ver epígrafe 4.2).
- En el ámbito de la gestión de las impresoras, se evolucionará del modelo actual, basado en la sustitución de consumibles, a un modelo de pago por uso, siempre que sea económicamente asumible, contando con la disminución del parque y del uso del papel consecuencia de la racionalización y la concentración de los servicios de impresión en impresoras compartidas (ver epígrafe 4.1.3).
- Se estudiará la forma de complementar la seguridad que ofrece el sistema de almacenamiento en la nube (SENBOX) con una herramienta específica de salvaguarda, que se aplicará a un número limitado de ordenadores que, por el contenido o el volumen de información así lo requieran (ver epígrafe 4.1.4).
- Asimismo se prevé la adquisición de equipos para los Senadores de la XII Legislatura (ver epígrafe 4.1.5).

Telefonía, comunicaciones y redes de datos:

- Se realizará la renovación de los cerca de 60 conmutadores que conforman el núcleo de la red de datos y, en el futuro, de la red de voz del Senado. Esto es necesario al llegar estos equipos al final de su vida útil (ver epígrafe 4.2.1).
- Se prevé incluir, dentro del proyecto de la renovación de la electrónica de red, la adquisición de una herramienta de supervisión y solución de problemas de rendimiento con descubrimiento automatizado, caracterización de líneas base de funcionamiento, análisis automatizado de transacciones de N-capas, visibilidad completa del tráfico de red, etc. (ver epígrafe 4.2.2).
- Como continuación al proyecto piloto de telefonía I.P. realizado en el periodo 2013-2015 se avanzará en la migración de todos los teléfonos analógicos a digitales, bajo control de la centralita MX-One Aastra adquirida recientemente (ver epígrafe 4.2.3).
- Durante el periodo 2016-2019 se prevé abordar un plan integral de consolidación y ampliación de la red inalámbrica del Senado. Esto permitirá, entre otras ventajas, la reducción del consumo de datos 3G y 4G

de los dispositivos móviles de Senadores y personal de la Secretaría General, que podrían conectarse automáticamente a la red WIFI del Senado (ver epígrafe 4.2.4).

- Se estudiará la adquisición de una plataforma de monitorización de sistemas informáticos para la prevención de incidencias y mejora del aprovechamiento de los recursos TIC disponibles (ver epígrafe 4.2.5).

Página web:

- El detalle de las actuaciones previstas, en el ámbito de la incorporación de contenidos y rediseño de páginas y secciones, se recoge en el epígrafe 4.3.1.
- Se continuarán los trabajos para optimizar la accesibilidad de la página web cumpliendo, siempre que sea posible, el nivel AA. Por otro lado, se irán incluyendo nuevas áreas en la web con uso del diseño adaptativo (ver epígrafe 4.3.2).
- En el año 2015 se ha realizado un proyecto piloto para evaluar la actualización del sistema de búsquedas de la web del Senado. Con las conclusiones obtenidas, se abordará durante el periodo 2016-2019 un proyecto global de actualización del sistema de búsquedas de la web del Senado, basado en tecnologías *Open Source* como *Apache Solr / Lucene* (ver epígrafe 4.3.3).
- En el periodo 2016-2019 se pretende, por un lado, ampliar el conjunto de datos ofrecidos en formatos abiertos (fichas de los Senadores, iniciativas, etc.) y, por otro, centralizar el acceso a todos ellos a través de una zona específica de la web dedicada en exclusiva al Open Data. Se estudiará también la posibilidad de publicar información mediante web services que puedan ser utilizados directamente por los sistemas informáticos de empresas y ciudadanos (ver epígrafe 4.3.4).

Aplicaciones internas:

- Para el periodo 2016-2019 se prevé avanzar en el uso de tecnologías y productos *Open Source* en diversos ámbitos, como las tecnologías de desarrollo de aplicaciones, la gestión de contenidos, la indexación y búsqueda, la realización de informes (*Jasper Reports*), los sistemas operativos de servidor, la gestión de procesos de negocio, etc. En el epígrafe 4.4.1 se justifica la conveniencia del uso de este tipo de herramientas y se detallan las que utiliza el Senado actualmente
- El *Informe sobre la Arquitectura para el Desarrollo de Aplicaciones* realizado en 2015 marca una serie de pautas a seguir, algunas de las cuales se han comenzado a abordar durante este mismo año. En el periodo 2016-2019 se aplicarán las directrices definidas en este informe, basadas en la definición de un modelo integral para la normalización y estandarización de tecnologías y procedimientos que han de regir el desarrollo de aplicaciones para la Cámara (ver epígrafe 4.4.2).
- Una vez definida y estabilizada la nueva arquitectura de desarrollo de aplicaciones, se estudiará la posibilidad de realizar una reingeniería del principal sistema de información parlamentario de la Cámara (*Gelabert*), basado en los nuevos estándares definidos (ver epígrafe 4.4.3).

- Durante el primer año de ejecución del Plan está previsto el desarrollo de una aplicación que permita ordenar de forma automatizada las solicitudes de votación separada que formulan los Grupos Parlamentarios (ver epígrafe 4.4.4.).
- Actualmente, la intranet se basa en el producto *Oracle Portal* para su funcionamiento. Se pretende realizar gradualmente la actualización tecnológica de este sistema, para adaptarlo a otros productos y tecnologías *Open Source* que permitan la mejor gestión de los contenidos. Antes de la sustitución se evaluarán las distintas alternativas existentes (*LifeRay*, *Alfresco*, etc.) y se estudiará la posibilidad de integrar los contenidos web con el gestor documental corporativo (ver epígrafe 4.4.5).
- Se realizará la propuesta de adquisición del software *AbsysNET* de la empresa *Baratz*, para la gestión de la biblioteca. Este software sustituirá al actual *Absys*, de la misma empresa, e incorporará nuevas funcionalidades tanto para los gestores como para los usuarios de la biblioteca (ver epígrafe 4.4.6).
- Se estudiará la migración de las bases BRS a un nuevo entorno y la posibilidad de adquirir un software que permita a los usuarios expertos realizar informes para explotar la información directamente (ver epígrafes 4.4.7. y 4.4.8.).

e-Senado: administración electrónica y gestión documental

- En el periodo 2016-2019 se pretende abordar la gestión de los documentos del Senado de una manera integral. Para ello, una vez implantado el Registro Administrativo General, de naturaleza electrónica, se impulsará la implantación del expediente electrónico y se modificarán los sistemas que actualmente almacenan documentos en sistemas heterogéneos, para que lo hagan utilizando el gestor documental *Alfresco*, que ya está en uso en versión de prueba y que será sustituida por la versión profesional. También se estudiará la incorporación de un sistema informático de gestión del Archivo (para más información ver introducción del epígrafe 4.5 y epígrafe 4.5.1).
- En línea con los trabajos para simplificar y unificar los sistemas de identificación y firma en la Administración General del Estado, se ha aprobado una nueva política de firma en el Senado que contempla tres tipos de firma electrónica y que se aplicará siguiendo criterios de proporcionalidad a todos los sistemas del Senado que permiten tramitación electrónica, tanto en el ámbito parlamentario como en el administrativo (ver epígrafe 4.5.2).
- Se implantará la digitalización certificada en el Senado y se pondrán a punto los programas que permitan llevarla a cabo (ver epígrafe 4.5.3).
- Se prevé poner en funcionamiento la Sede electrónica del Senado como punto de entrada seguro para diversos trámites con ciudadanos, proveedores y otros agentes. Conforme se avance en la implementación del sistema centralizado de gestión documental, registro electrónico e informatización de los procedimientos del Senado, se irán habilitando los trámites correspondientes en la Sede electrónica (ver epígrafe 4.5.4).
- Se desarrollarán procesos de gestión electrónica de procedimientos administrativos, previo estudio de las prioridades (ver epígrafe 4.5.5).

- Se desarrollarán aplicaciones que permitan consultar y gestionar la documentación y ejecución de los acuerdos adoptados en las reuniones de la Junta de Portavoces y la Mesa del Senado de forma electrónica, permitiendo con ello la eliminación del papel en sus procedimientos asociados y facilitando la búsqueda de texto en el contenido de los documentos (ver epígrafe 4.5.6).

Seguridad

- Para mejorar el nivel de seguridad del sistema se prevé implantar un Sistema de Control de Admisión de Red (Network Access Control – NAC) , que permite supervisar el estado de seguridad de los equipos de usuario (ordenadores personales y dispositivos móviles) y limitar (o bloquear) su acceso a la red, si estuvieran comprometidos o en un estado de seguridad manifiestamente vulnerable (ver epígrafe 4.6.1).
- En 2015 se ha realizado una auditoría sobre el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad en el Senado, de la que se han extraído conclusiones relevantes. Como resultado de dicha auditoría se ha elaborado un Plan de Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad, que se abordará en el periodo 2016-2019 (ver epígrafe 4.6.2).
- Se estudiará la adquisición de una herramienta que complemente el sistema antivirus del Senado para afrontar las amenazas persistentes avanzadas, también conocidas por sus siglas en inglés APT (por Advanced Persistent Threat) (ver epígrafe 4.6.3.).
- Debido a la finalización durante el año 2018 del período de mantenimiento de algunos de los equipos de seguridad perimetral, será necesario licitar la sustitución de la plataforma de seguridad del correo electrónico, así como del equipamiento de prevención y detección de intrusiones y su consola de gestión (ver epígrafe 4.6.4.).

Sistemas centralizados

- El sistema principal de almacenamiento centralizado de información es un conjunto de sistemas Hitachi ubicados uno en la sala de informática y otro en el centro de respaldo de Alcalá de Henares. Ambos sistemas llegarán al final de su vida útil durante el año 2017, por lo que deberán ser sustituidos durante la vigencia del presente plan (ver epígrafe 4.7.1).
- Se prevé realizar una consultoría energética de la infraestructura informática del Senado (incluyendo el CPD principal), para obtener información del uso energético, costes, ahorros y emisiones de carbono por dispositivo, localización y momento del día, y apoyar el cumplimiento normativo sobre emisiones de carbono y consumo de energía. Esto permitirá realizar una optimización del consumo energético basado en las mediciones realizadas, con el correspondiente impacto en la mejora del medio ambiente y el ahorro de costes asociados (ver epígrafe 4.7.2.).

Obras en despachos de los Senadores

Tras la evaluación de la situación del cableado de datos y la realización de una serie de pruebas de sustitución de las cajas de conexión en suelo,

se propone su sustitución completa en otra ubicación, en colaboración con la Dirección Técnica de Infraestructuras (ver epígrafe 4.8.1.).

Proyectos conjuntos Congreso-Senado

- El desarrollo del sistema de gestión de la oficina presupuestaria de las Cortes Generales, se ha dividido en dos fases. En la primera se preparó la recepción de la documentación que la normativa vigente obliga a enviar a los organismos de la Administración General del Estado, principalmente la Seguridad Social y la AEAT. El Congreso de los Diputados ha continuado el desarrollo de la segunda fase del proyecto, para permitir la consulta al detalle del grado de ejecución de las partidas presupuestarias, mediante acceso online a los sistemas informáticos de la AGE. La segunda fase entró en servicio en el Congreso en el verano del 2015 y está prevista la puesta en servicio para los Senadores hacia finales del primer semestre de 2016 (ver epígrafe 4.9.1.).
- Durante el periodo 2016-2019 podrían estudiarse otros proyectos conjuntos en el ámbito de la gestión económica de Cortes Generales y de la Biblioteca (catalogación unificada), la tramitación de iniciativas legislativas, la gestión de información relativa a las Comisiones Mixtas o la gestión de expedientes de Cortes Generales relativos a funcionarios y contratación (ver epígrafe 4.9.2.).

Sistemas audiovisuales

- En el periodo 2016-2019 se va a acometer la renovación del sistema de debate de la sala Clara Campoamor y, posteriormente, el sistema de debate y el de votaciones del Hemiciclo (ver epígrafe 4.10.1).
- La segunda fase de la renovación del sistema de producción de vídeo se iniciará en el año 2016, e incluirá la renovación del sistema de captación de vídeo en el antiguo salón de plenos y la sala Clara Campoamor. La tercera fase se realizará en 2017 o 2018, y contempla la renovación de los equipos de las salas Enrique Casas Vila, Luis Carandell y Europa (ver epígrafe 4.10.2).
- Tras la instalación de los equipos adquiridos en el contrato de suministro de la primera fase de la renovación del sistema de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de imagen y sonido del Senado, se prevé incorporar los archivos de audio correspondiente a la actividad parlamentaria de las Legislaturas Constituyente a IV, convertir a formato H.264 desde el formato MPEG2 los vídeos de las Legislaturas V a VII y convertir la información multimedia de las Legislaturas VIII a X a formato H.264 (hasta enero de 2015, fecha en la que ha entrado en servicio el sistema de vídeo renovado).
- En el periodo 2016-2019 se estudiará la posibilidad de renovar al sistema de cartelería digital para incorporar algunas mejoras en su funcionalidad (ver epígrafe 4.10.4).

Formación

Como cada Legislatura, desde la Dirección TIC del Senado se prevé realizar acciones formativas orientadas tanto a Senadores como al personal de la Secretaría General (ver epígrafe 4.11.1).

3. CUMPLIMIENTO DEL P.I.C. 2013-2015

En este capítulo se muestra el detalle del cumplimiento del Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, aprobado por la Mesa del Senado en su reunión del día 30 de abril de 2013.

En primer lugar se enumeran los proyectos previstos y realizados (epígrafe 3.1), a continuación los que se incluyeron en el anterior plan y no se llevaron a cabo, especificándose el motivo (epígrafe 3.2) y, por último, los proyectos realizados no previstos en el plan (epígrafe 3.3).

En el siguiente cuadro se enumeran los proyectos del plan anterior y se indica si se han realizado o no durante el periodo 2013-2015. En la tercera columna, en color verde se muestran los proyectos abordados, en rojo los no abordados, y en naranja aquellos que se han abordado pero con ciertas restricciones o matices que se detallarán posteriormente. Al final del cuadro se incluyen los proyectos realizados no contemplados en el Plan.

CATEGORÍA	PROYECTO	EJECUTADO
Sistemas Personales	Nuevos desarrollos para dispositivos móviles	SI
	Sistema de gestión de dispositivos móviles y almacenamiento en la nube	SI
	Copia de seguridad de ordenadores personales	SI
	Adquisición de escáneres	SI
	Programas de creación y mantenimiento de ficheros PDF	SI
	Dotación de sistemas personales para Senadores de la XI Legislatura	SI
Correo electrónico	Renovación del sistema de correo electrónico	SI
Telefonía, comunicaciones y redes de datos	Telefonía IP - Piloto	SI
	Adquisición de nuevos commutadores de red	SI
	Sistema de gestión de dispositivos móviles (MDM)	SI
	Ampliación de la cobertura WIFI	SI
	Herramienta de diagnóstico y certificación de red	NO
Página web	Nuevas funcionalidades en la página web	SI
	Mejoras en accesibilidad de la página web	SI
Intranet	Actualización de la tecnología de la Intranet	NO
	Nueva política de firma electrónica	SI
	Nuevas aplicaciones	PARCIAL
eSenado	Sistema de tramitación electrónica y gestión documental	PARCIAL

	Implantación de un SGSI y ENS	PARCIAL
	Firewall de aplicación web	SI
	Firewall perimetral de red	SI
Seguridad	Sistema de control de admisión red	NO
	Adaptación de antivirus para entorno de virtualización	SI
	Aplicación de control de accesos para la Comisaría	SI
Sistema de vídeo	Cambio del formato de emisión de video, nuevo visualizador, procesos de precorte y software de backup	SI
	Servicio de difusión de video para audiencias masivas	PARCIAL
Sistemas centralizados	Renovación servidores centrales	SI
	Renovación de sistema de backup y archivo	SI
	Renovación de dispositivos criptográficos HSM	NO
Obras edificio Ampliación	Sustitución de torretas	NO
Cortes Generales	Interconexión entre los sistemas del Senado y el Congreso	PARCIAL
Sistemas audiovisuales	Marcación de presencia en votaciones	SI
	Renovación de sistema de debate y votaciones	NO
	Actualización de la cartelería en tiempo real	NO
No contemplados	Portal de Transparencia y aplicación de gestión de Solicituds de acceso a la Información pública del Senado	SI
	Estudio sobre Arquitectura de Desarrollo	SI
	Auditoría de Licencias de productos Microsoft	SI
	Agenda de relaciones internacionales	SI
	Aplicación de gestión de votación telemática	SI
	Aplicación de gestión de desplazamientos de Senadores	SI
	Proyecto piloto para actualización de buscador de la web	SI
	Desarrollo de componentes de Administración Electrónica	SI
	Primera fase de renovación del sistema de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de imagen y sonido	SI
	Traslado de armarios repartidores del centro de datos	SI
	Interconexión con la AGE	SI
	Renovación del firewall del CPD de respaldo	SI

Como conclusión general, puede indicarse que se han realizado cerca de un **80% de las acciones planificadas** en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, y aunque existen algunas acciones que no se han acometido, se han llevado a cabo muchas otras que no estaban contempladas en el plan original por razones sobrevenidas, y cuya ejecución se ha priorizado respecto de las anteriores.

3.1. PROYECTOS PREVISTOS Y REALIZADOS

En este punto se detallan aquellos proyectos previstos en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, que se han llevado a cabo en el periodo indicado. Se han agrupado los proyectos en función de las categorías que se contemplaban en dicho plan.

3.1.1. Sistemas Personales

NUEVOS DESARROLLOS DE TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA PARLAMENTARIA EN DISPOSITIVOS MÓVILES (TABLETAS Y TELÉFONOS)

Durante el desarrollo del Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015 se ha cambiado el enfoque previsto para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Así, en el plan original se contemplaba el desarrollo de aplicaciones nativas para los sistemas operativos *iOS* y/o *Android* que permitieran el acceso rápido y sencillo a determinados conjuntos de información de la web y la intranet. Tras los correspondientes estudios, se ha optado por realizar desarrollos web que incorporen el concepto de “*responsive web design*” o diseño web adaptativo, que permite adaptar la información mostrada en ciertas zonas de la web y la intranet al tamaño de las pantallas de dispositivos móviles, ordenadores personales, etc., independientemente de su sistema operativo. Con ello se evita la realización de desarrollos para cada uno de los sistemas operativos que sean usados en cada momento por los dispositivos móviles, que actualmente son tres: *iOS*, *Android* y *Windows*. Se estima que el incremento de la complejidad de los desarrollos de páginas *HTML* no es superior al 25 o el 30%, por lo que este enfoque es muy ventajoso en términos económicos y de mejora del servicio. Entre las zonas de la web que se han adaptado al diseño web adaptativo se encuentran la emisión de los vídeos de sesiones plenarias y Comisiones en tiempo real (ahora se utiliza el formato *H.264* para que pueda ser mostrado en todo tipo de dispositivos, incluyendo tabletas y dispositivos móviles), las votaciones realizadas en las sesiones plenarias, los formularios de solicitud y las páginas de las Comisiones y de las publicaciones oficiales.

Los Senadores han tenido a su disposición durante la X Legislatura los siguientes programas de presentación de iniciativas (preguntas, solicitudes de informes al Gobierno y enmiendas):

- Formulario de preparación y presentación de iniciativas (para ordenadores con sistema operativo *Windows*).
- Formulario de visto bueno y/o firma de las iniciativas previamente preparadas, para su utilización en tabletas *Android*.

Durante el mes de diciembre de 2015 se ha iniciado la modificación de estos programas para permitir que funcionen en los nuevos dispositivos

iPhone e Ipad, con sistema operativo IOS de Apple, así como en dispositivos con sistema operativo Android. Además se incluirá la utilización de los nuevos sistemas de firma que sustituyen el uso de la firma criptográfica con certificados digitales en tarjeta que se usaron en la anterior Legislatura.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO “EN LA NUBE”

En 2015 se ha puesto en funcionamiento el nuevo sistema denominado Senbox, para el almacenamiento de ficheros en la nube basado en el producto “SafeSync for Enterprise”, y se han realizado actividades formativas sobre su uso dirigidas al personal de la Secretaría General. Para ello se licitó el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de suministro de un sistema para replicación de datos de ordenadores personales y de almacenamiento, adjudicado a la empresa *Acuntia S.A.* por un importe de 64.265,44€, IVA incluido.

Con motivo de la puesta en servicio de este sistema fue necesario realizar una ampliación de la capacidad de almacenamiento de la cabina de discos en la Sala Informática, mediante una adquisición menor a la empresa *Avalora Tecnologías de la Información S.A.* por un importe de 17.122,19€, IVA incluido.

Los servicios de este sistema se han puesto a disposición de los Senadores de la XI Legislatura.

SISTEMA DE COPIAS DE SEGURIDAD DE ORDENADORES PERSONALES

El sistema de almacenamiento en la nube adquirido en 2015 permite almacenar una copia de los archivos de los ordenadores personales en dicha nube, lo que proporciona una forma de salvaguarda frente a la pérdida de datos por catástrofes como ruptura de equipos, discos duros, etc.

ADQUISICIÓN DE ESCÁNERES

Para dar salida a las crecientes necesidades de digitalización de documentos se ha continuado con la adquisición gradual de escáneres iniciada en 2013. Durante este periodo se han adquirido cinco nuevos escáneres, por un importe total de 2.433,13€, IVA incluido.

Adicionalmente se han adquirido dos nuevos escáneres de altas prestaciones para el sistema de digitalización de libros de la Biblioteca del Senado, incluidos dentro del procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de suministro para la renovación del sistema de escaneado de libros y otros materiales de la Biblioteca, adjudicado en 2015 a la empresa *Libnova S.L.* por un importe de 72.116,00€, IVA incluido.

PROGRAMAS PARA LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FICHEROS PDF

En planes anteriores ya se hacía constar la necesidad de disponer de forma generalizada de programas que permitieran obtener documentos en formato PDF, que se ha convertido en un estándar para la generación y distribución de documentos electrónicos. Durante el periodo 2013-2015, al igual que en el periodo anterior, se han instalado licencias de *Adobe Acrobat* estándar con los escáneres adquiridos (sin coste añadido al del propio escáner, ya que lo han suministrado los fabricantes con esos dispositivos). Se ha seguido utilizando el software *Nuance PDF Converter 7* para la creación y mantenimiento de ficheros PDF, cuyas licencias fueron adquiridas durante la ejecución del anterior plan.

Asimismo, en el año 2013 se actualizaron diez licencias de *Adobe Acrobat Professional* a la versión 11, para aquellos usuarios que deben elaborar documentos PDF en formato accesible para poder ser mostrados en la página web del Senado (entre otros, los pliegos de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas y los acuerdos de adjudicación de los procedimientos de contratación que el Senado licita).

DOTACIÓN DE SISTEMAS PERSONALES PARA LOS SENADORES DE LA XI LEGISLATURA

En 2015 se ha tramitado el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de servicios de comunicaciones móviles para el Senado, que incluye los servicios de comunicaciones móviles, el suministro de teléfonos móviles (Smartphone) y el suministro de tabletas para los Senadores de la XI Legislatura. El procedimiento se adjudicó a la empresa *Vodafone España S.A.U.* por un importe de 1.084.807,35€, IVA incluido, para los dos años y tres meses de vigencia inicial del contrato.

3.1.2. Correo Electrónico

MIGRACIÓN DEL SISTEMA DE CORREO ELECTRÓNICO

Durante el año 2015 se ha actualizado la versión anterior del sistema de correo electrónico (*Microsoft Exchange 2003*) a la versión 2013. Para ello se ha licitado el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de servicios de migración de la plataforma de correo electrónico del Senado que incluye, además de las licencias necesarias, los servicios de implantación y configuración de la plataforma, la migración de la infraestructura anterior y la formación y asistencia técnica al personal de la Dirección TIC. El procedimiento se adjudicó en el mes de noviembre de 2015 a la empresa *Anadat Consulting S.L.* por un importe de 77.541,36 euros, IVA incluido, estando prevista su finalización en el primer semestre de 2016.

3.1.3. Telefonía, comunicaciones y redes de datos

SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE TELEFONÍA FIJA POR UNO NUEVO BASADO EN TECNOLOGÍA IP

En el año 2014 se abordó un proyecto piloto para la sustitución gradual de la telefonía clásica por telefonía IP. Para ello, se licitó el procedimiento abierto para la contratación de servicios de mantenimiento de la red de telefonía fija del Senado y actualización del sistema para permitir conectividad IP, adjudicado a la empresa *Telefónica de España S.A.U.* por un importe de 143.482,14€, IVA incluido. Este procedimiento contempla los servicios de mantenimiento de la red de telefonía fija y el suministro de una nueva centralita IP. Se adquirió una centralita *Mx-One* de *Aastra* con alta disponibilidad, como base para la futura migración. Se ha realizado un piloto con 75 extensiones, que se encuentra plenamente operativo. Durante el año 2015 se han adquirido 50 licencias adicionales para cubrir la demanda de nuevas extensiones IP, y sustituir el sistema de los despachos de la zona de Comisiones de la tercera planta del edificio de Palacio, actualmente afectados por obras de rehabilitación.

De forma paralela a la licitación del proyecto piloto de sustitución de telefonía clásica por telefonía IP, en el año 2014 se licitó el servicio de telefonía fija mediante el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de servicios de comunicaciones fijas y servicios asociados para el Senado, que incluía todos los edificios del Senado, servicios de seguridad, la línea de servicio de atención al ciudadano (línea con número 900, sin coste para el llamante) y líneas RDSI y ADSL para otros servicios. En febrero de 2015 se adjudicó a la empresa *Telefónica de España S.A.U.* por un importe de 60.000,58€, IVA incluido.

ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONMUTADORES DE RED

Según se indicaba en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, al no abordarse el proyecto de migración total de la electrónica de red en la X Legislatura, se han tenido que adquirir algunos nuevos conmutadores de red para realizar alguna ampliación puntual y sustituir los equipos que se han ido estropeando. En total se han adquirido siete nuevos conmutadores de red, tres en 2013 y cuatro en 2014.

SISTEMA DE GESTIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES

En el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de servicios de comunicaciones móviles para el Senado licitado en 2015, junto con la adquisición de los dispositivos móviles para la XI Legislatura, se ha incluido la compra de una herramienta de gestión de dispositivos móviles (*Mobile Device Management - MDM*), que entre otras funcionalidades permite realizar una gestión centralizada de los dispositivos móviles y mejorar la seguridad mediante el bloqueo y borrado remoto del dispositivo en caso de pérdida o sustracción.

AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA WIFI

En 2013 se licitó el procedimiento negociado sin publicidad para la contratación del suministro e instalación de equipamiento para ampliar el sistema de comunicaciones inalámbrico del Senado. Este procedimiento fue adjudicado a la empresa *Keytron S.A.* por un importe de 32.642,87€, IVA incluido, e incorporó, además de los puntos de acceso WIFI, el suministro de los tres nuevos conmutadores de red adquiridos en 2013 que se han mencionado en apartados anteriores. Con ello se amplió o mejoró la cobertura WIFI de los despachos de la planta baja, de los de la zona de Presidencia de la planta primera del Palacio, de todas las salas de reuniones y despachos de Senadores y de las zonas comunes del Senado.

En julio de 2015 se adquirieron tres puntos de acceso WIFI adicionales por un importe total de 2.067,56€ para mejorar la cobertura puntual en algunas zonas comunes y en el Departamento de Información.

3.1.4. Página web

NUEVAS FUNCIONALIDADES EN LA PÁGINA WEB

Durante la ejecución del Plan Informático y de Comunicaciones 2013 a 2015 se han desarrollado diversas funcionalidades nuevas en la página web del Senado. Entre otras muchas, se ha implementado una nueva agenda de relaciones internacionales y se ha desarrollado el nuevo portal de transparencia, que incluye información económica, presupuestaria y contractual del Senado, así como la posibilidad de realizar solicitudes de información por parte de los ciudadanos y consultar el estado de sus solicitudes.

Se ha incorporado el anuncio de uso de cookies en la página principal, y se ha añadido el formato e-pub para visualizar las publicaciones oficiales (ya se publicaban con anterioridad en formatos XML y PDF).

Desde enero 2015 se ha incorporado en la sección Perfil del Contratante el sello de tiempo a los pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas, así como al acuerdo de adjudicación.

También se ha completado la información de las Comisiones Mixtas que se celebran en el Senado.

En cuanto a la sección dedicada a las sesiones plenarias, se ha añadido abundante información referente a las votaciones mostrando listas de votos por partido político, por grupo parlamentario, por Senadores y otras. Todo esto se ha desarrollado aplicando técnicas de *responsive web design*.

MEJORAS EN ACCESIBILIDAD DE LA PÁGINA WEB

Se han realizado mejoras en materia de accesibilidad de la página web, implementando todas las nuevas zonas con un nivel AA, según establece la norma UNE 139803:2012 que establece requisitos de accesibilidad para contenidos web basándose en las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG 2.0). Adicionalmente se han revisado muchas de las páginas existentes para adaptarlas a dicho nivel, publicando entre otras cosas los ficheros PDF en formato accesible, sustituyendo los *captchas* por otros elementos, incorporando un visor de vídeos que cumple las pautas de accesibilidad, y posibilitando el acceso a las páginas desde cualquier dispositivo utilizando prácticas de *responsive web design*. En la XI Legislatura se abordará la certificación oficial de accesibilidad de la web.

3.1.5. Intranet

NUEVA POLÍTICA DE FIRMA ELECTRÓNICA.

Desde el año 2008 se han realizado diversos trámites en el Senado usando firma electrónica basada en procedimientos criptográficos, como la firma de preguntas parlamentarias, solicitudes de informes y presentación de enmiendas a proyectos de ley.

En estos últimos años se han puesto de manifiesto los problemas tecnológicos causados por la falta de madurez y estandarización de los sistemas hardware y software en los que se basan los mecanismos criptográficos. Por otra parte, las plataformas de firma y la legislación han evolucionado hacia la implantación de sistemas de claves concertadas.

En el año 2014 se encargó un estudio a la empresa Atos para analizar la posibilidad de usar los servicios del sistema @firma de la AGE en lugar de adquirir un producto comercial. El resultado del estudio fue positivo.

Por todo ello, y teniendo en cuenta la aplicación del principio de proporcionalidad, en la línea del sistema CL@VE de la AGE, se ha definido una nueva política de firma en el Senado que distingue entre tres casos: firma electrónica de usuarios que acceden a la Intranet con nombre de usuario y contraseña previamente concertados, firma electrónica de usuarios que, además de acceder con nombre de usuario y contraseña concertados, reciben una contraseña de un solo uso en sus teléfonos móviles y deben trasladarla al formulario del trámite y, para los casos que exigen mayor nivel de seguridad o conllevan relaciones con instituciones externas, firma criptográfica con certificado reconocido.

Los trabajos de adaptación del sistema del Senado a la nueva política de firma se licitaron en el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de servicios de desarrollo de programas para la sustitución del actual sistema de firma electrónica del Senado, que se adjudicó a la empresa *Metaenlace Sistemas de Información S.L.* por un importe de 36.851,76€, IVA incluido.

Durante el primer Pleno de septiembre de 2015 se utilizó el nuevo sistema de firma con clave de un solo uso en la votación telemática autorizada por la Mesa del Senado.

El cambio del resto de programas que usan firma electrónica se ha abordado sucesivamente, estando prevista su terminación en el primer semestre de 2016.

NUEVAS APLICACIONES

Tal como se preveía en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015 se han ido incorporando nuevas aplicaciones y funcionalidades desarrolladas para la intranet, entre las que se encuentran las siguientes (las de mayor complejidad se detallan en el apartado 3.3., relativo a proyectos realizados no previstos):

- Proyecto de inicio de la gestión electrónica de documentos basado en el uso del sistema *InSide* del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Registro contable de facturas.
- Generación automática del diario de tramitación parlamentaria y otras mejoras en las aplicaciones del ámbito de Comisiones.
- Mejoras en la información que se envía y cambios en los documentos firmados en el intercambio de información entre el Senado y la Vicepresidencia Primera y Ministerio de la Presidencia.
- Incorporación de firma electrónica en las Actas de la Junta de Portavoces, Mesa, Pleno, Mesa de la Diputación Permanente y Diputación Permanente.
- Diversas mejoras de accesibilidad en la edición del Diario de Sesiones y del Boletín Oficial de las Cortes Generales, e incorporación del nuevo formato e-pub.
- Aplicación de declaración de los desplazamientos de los Senadores.

3.1.6. eSenado

SISTEMA DE TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA Y GESTIÓN DOCUMENTAL

En el ámbito de la Administración Electrónica y la Gestión Documental se han iniciado los trabajos de estudio, adquisición y desarrollo de la infraestructura necesaria para abordar los proyectos futuros:

- a) Elaboración de una Guía de Administración Electrónica, complementaria de la Política de Gestión de Documentos del Senado.
- b) Estudio para la implementación del Registro Electrónico Administrativo General, la digitalización certificada y el gestor documental (*Alfresco*), que permitirá la tramitación, indizado y foliado de los expedientes electrónicos y su posterior archivo electrónico.

- c) Contratación de los servicios de un sistema de gestión de facturas electrónicas, adjudicado a la empresa *Sociedad de Explotación de Redes Electrónicas y Servicios S. A. (Seres)*, por un importe de 32.245,29€, IVA incluido.

3.1.7. Seguridad

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN SIGUIENDO EL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD

En aplicación de lo previsto por el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, se han dado los primeros pasos para la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, a través de la realización en 2015 de una auditoría sobre el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad, realizada por la empresa *S2 Grupo* por un importe de 15.221,80€, IVA incluido.

En las conclusiones del análisis de la situación actual, el informe de la auditoría señala que *"En términos generales, el Senado presenta un grado de cumplimiento razonable de los requisitos incluidos en el ENS. No obstante se han identificado una serie de aspectos susceptibles de mejora que se deberían subsanar a corto plazo"*.

Con las propuestas de mejora resultado de esta auditoría se abordará un proyecto global de adaptación al Esquema Nacional de Seguridad en la XI Legislatura.

ADQUISICIÓN DE FIREWALL DE APLICACIÓN WEB Y FIREWALL PERIMETRAL DE RED

Ambas herramientas fueron adquiridas en 2014 mediante el procedimiento abierto de suministro de equipos, software y servicios asociados a un sistema de cortafuegos de aplicación web y a un sistema de cortafuegos perimetral para el sistema informático del Senado, y se encuentran plenamente operativas. Este procedimiento contemplaba dos lotes:

- *Lote 1. Suministro de un sistema de cortafuegos de aplicación web:* adjudicado a la empresa *Fujitsu Technology Solutions S.A.* por un importe de 70.760,38€, IVA incluido.
- *Lote 2. Suministro de un sistema de cortafuegos perimetral:* Adjudicado a la empresa *Indra Sistemas S.A.* por un importe de 31.610,60€, IVA incluido.

ADAPTACIÓN DEL ANTIVIRUS PARA ENTORNOS DE VIRTUALIZACIÓN

Dentro del proyecto de consolidación de servidores, durante el año 2015 se ha realizado la implantación de los servicios de antivirus como un elemento global dentro de los sistemas de virtualización. Para ello, durante el año 2014 se ha implantado la solución *Deep Security* del fabricante *Trend Micro*, mediante la adquisición de licencias a la empresa *Logicalis* por un importe de 8.959,57€ anuales, IVA incluido.

ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE CONTROL DE ACCESO PARA LA COMISARÍA DEL SENADO

En 2015 se adjudicó a la empresa *Simave Seguridad S.A.* por un importe de 31.756,10€, IVA incluido, el procedimiento negociado sin publicidad para la adjudicación del contrato de suministro de un sistema de control de accesos al Senado. Se adquirieron tres escáneres, junto con un software desarrollado por dicha empresa para la gestión y explotación del control de accesos a la Cámara facilitando la administración y el trabajo en tres puestos de control para acceder a las dependencias del Senado. El sistema adquirido permite el reconocimiento del contenido de campos significativos de documentos de identificación como DNI y pasaporte, mediante su escaneo y el procesado OCR subsiguiente.

3.1.8. Sistema de vídeo

MODIFICACIÓN DE LOS FORMATOS DE EMISIÓN DE VÍDEO, NUEVO VISUALIZADOR, PROCESOS DE PRECORTE Y SOFTWARE DE BACKUP

La proliferación del uso de dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes) con capacidad de visualización de vídeos, y el intercambio de esta información en redes sociales hacían necesaria la actualización del sistema para responder adecuadamente a estas demandas con el consiguiente cambio de los formatos de emisión de vídeo en Internet por los que se usan actualmente en este tipo de dispositivos, incluyendo otras nuevas funcionalidades como el desarrollo de un visualizador específico para el Senado integrado en su página web, realizar procesos de precorte de asuntos e intervenciones, etc. Para ello en 2013 se adjudicó a la empresa *Tecnologías Digitales Audiovisuales S.L.* por un importe de 56.870€, IVA incluido, el procedimiento negociado sin publicidad para la contratación de servicios para la actualización del sistema de gestión de vídeo del Senado. Este procedimiento incluía la adquisición de licencias de determinados productos, así como los servicios de desarrollo, instalación y configuración.

Desde enero de 2015 se utiliza este nuevo sistema, que emite el vídeo en formato H.264 para que pueda ser visualizado de manera accesible en todo tipo de dispositivos, como parte del proyecto global de la adecuación de la web del Senado al diseño web adaptativo. También se ha comenzado a emitir en formato 16:9, lo que era demandado por las televisiones desde hacía tiempo.

En septiembre de 2015 se ha iniciado el proceso de conversión al nuevo formato H.264 del archivo completo de vídeo desde la VIII Legislatura, que contiene más de 6.500 horas de sesiones de Pleno y Comisión.

SERVICIO DE DIFUSIÓN PARA AUDIENCIAS MASIVAS

Se han estudiado distintas alternativas para adaptar el servicio de difusión de vídeo por Internet a los momentos puntuales de audiencia que se producen coincidiendo con las sesiones de control al Gobierno, especialmente cuando acude su Presidente, y en algunas sesiones de Comisión, como las comparecencias ante la Comisión de Presupuestos durante la tramitación de los Presupuestos Generales del Estado.

Se ha solicitado presupuesto a algún proveedor de CDN (*Content Delivery Network*) y se ha concluido que la implantación de un servicio de prevención frente a estos momentos de gran audiencia requiere incurrir en un gasto periódico mensual, independientemente de que se produzcan o no dichos picos, ya que el servicio no se puede activar o desactivar en función de la demanda. Por este motivo no se ha implantado dicho servicio desde este periodo dado que hasta el momento no se ha producido una cantidad de acceso que justifique la inversión requerida.

3.1.9. Sistemas centralizados

RENOVACIÓN DE SERVIDORES CENTRALES

En 2015 se ha abordado el proyecto de renovación de los servidores centrales del Centro de Producción de Imágenes del Senado a través del procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de suministro para la renovación de servidores basados en tecnologías Power8 y X86 para el Senado, que consta de dos lotes:

- *Lote 1. Contrato de suministro de dos servidores basados en tecnología Power8:* adjudicado a la empresa *Logicalis Spain S.L.U.* por un importe de 105.576,53€ IVA incluido.
- *Lote 2. Contrato de suministro de dos servidores basados en tecnología X86:* adjudicado a la empresa *Comparex España S.A.* por un importe de 52.092,85€ IVA incluido.

Durante el segundo semestre de 2015 se ha realizado la migración de las máquinas virtuales a los nuevos servidores, y todos los sistemas se encuentran plenamente operativos.

Los anteriores servidores se han trasladado al CPD de respaldo para ser utilizados en otras tareas de backup y mantenimiento.

RENOVACIÓN DE SISTEMAS DE BACKUP Y ALMACENAMIENTO

En 2014 se renovó el sistema de cintas de backup y almacenamiento. Para ello se adjudicó a la empresa *Logicalis Spain S.L.U.* por un importe de 123.576,09€, IVA incluido, el procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de suministro, instalación y soporte de dos sistemas de almacenamiento de alta capacidad de cintas LTO6 para la salvaguarda de datos de los sistemas informáticos centrales y del archivo de vídeo del Senado. Este procedimiento incluía el suministro de una librería de cintas para el CPD Principal, otra para el CPD de respaldo, las licencias de software asociadas, así como los servicios para la instalación y configuración de los equipos.

3.1.10. Cortes Generales

INTERCONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE SENADO Y CONGRESO

Durante la X Legislatura se han llevado a cabo proyectos conjuntos que han requerido la interconexión de los sistemas informáticos del Senado y del Congreso de los Diputados.

El primero es el sistema de gestión de la oficina presupuestaria de las Cortes Generales. Este proyecto ha sido desarrollado principalmente por la Dirección de Tecnologías de la Información del Congreso. Permite consultar el detalle del grado de ejecución de las partidas presupuestarias, mediante consulta online a los sistemas informáticos de la AGE.

Por otro lado, se ha realizado el desarrollo necesario para que los funcionarios de las Cortes Generales que prestan su servicio en el Senado puedan acceder a sus hojas de retribuciones y otra información complementaria a través de la intranet del Senado que se conecta, con las debidas medidas de seguridad, al sistema informático del Congreso de los Diputados.

Asimismo, se ha intercambiado el conocimiento y código fuente de diversas aplicaciones entre ambas Cámaras, como las votaciones telemáticas y la ordenación de las votaciones de las enmiendas. Por último,

se han compartido diversas bases de datos con información actualizada, como los vídeos de las Comisiones Mixtas o las actas de las reuniones conjuntas de las Mesas del Congreso de los Diputados y del Senado.

3.1.11. Sistemas audiovisuales

MARCACIÓN DE PRESENCIA EN EL SISTEMA DE VOTACIONES

En 2013 se modificó el sistema presencial de votaciones, cuyos resultados se plasman en el panel del Hemiciclo, para incluir un marcador de presencia, a través de una contratación menor adjudicada a la empresa *Bosch Security Systems, S.A.U.* por un importe de 5.880,60€ IVA incluido.

Adicionalmente, se ha trasladado dicha diferenciación al detalle que se muestra en los listados votaciones y en la página web.

3.1.12. Formación

FORMACIÓN IMPARTIDA

Durante el periodo 2013-2015 desde la Dirección TIC se ha gestionado la impartición de diversos cursos, entre los que cabe destacar:

- Cursos de formación para el personal de la Cámara sobre *Windows 7, Word 2010 y Outlook 2010* (continuando con la formación que se inició en 2012).
- Cursos de uso avanzado de *Microsoft Excel 2010* para el personal de la Secretaría General.
- Acciones formativas específicas dirigidas a Senadores.
- Formación de la herramienta de control de acceso impartida al personal de la Comisaría Especial del Senado.
- Cursos sobre maquetación de contenidos para la página web.
- Cursos sobre accesibilidad de los contenidos publicados en la página web impartidos por la empresa *Fundosa Technosite S.A.*
- La formación sobre la herramienta de almacenamiento de ficheros en la nube *SafeSync for Enterprise* para el personal de la Secretaría General.
- Curso sobre la herramienta de generación de informes con aplicaciones Java.

3.2. PROYECTOS NO REALIZADOS

En este apartado se detallan aquellos proyectos que, aun estando previstos en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, no se han llevado a cabo, indicando las causas que lo han motivado.

Herramienta de diagnóstico y certificación de cableado

La adquisición de la herramienta de diagnóstico y certificación de cableado se ha pospuesto al periodo 2016-2019, ya que se incorporará al proyecto de renovación de la electrónica de red de este nuevo plan, y se ampliará su ámbito de aplicación, adquiriendo una herramienta más generalista que permita también, entre otras mejoras, el diagnóstico de redes WIFI (ver epígrafes 4.2.1. y 4.2.2.).

Actualización tecnológica del software usado en la Intranet

Aun cuando estaba previsto en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015, no se ha abordado esta necesaria tarea por dos motivos. El primero ha sido el importante número de demandas de los usuarios de la web, lo que no ha permitido atender esta tarea. Por otro lado, se ha considerado conveniente estudiar la sustitución del software que se usa actualmente por otros basados en tecnología Open Source (ver epígrafe 4.4.1.).

Adquisición de sistema de control de admisión de red

No se ha acometido el proyecto de adquisición de un sistema de control de admisión de red (Network Access Control – NAC), postergándose hasta la renovación de la electrónica de red prevista en el Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019 (ver epígrafe 4.6.1.).

Renovación de dispositivos criptográficos (HSM)

En el contexto de la implantación de la nueva política de firma electrónica, al reducirse sustancialmente los casos en los que se realizará firma criptográfica, no será necesario disponer en el futuro de un hardware especializado como los HSM, realizándose las operaciones criptográficas mediante software, lo que es algo más lento pero plenamente viable en la nueva situación (ver epígrafe 4.5.2.).

Sustitución de torretas en edificio de ampliación

Aunque no se ha llevado a cabo la sustitución de las cajas de conexión de los ordenadores de sobremesa en suelo en los despachos de los Senadores, sí se han realizado actuaciones que lo facilitarán, ya que en 2013 se han instalado bandejas que recorren el falso techo de todos los pasillos de las cinco plantas del edificio de ampliación, por donde se distribuyen los cables que dan servicios a las citadas cajas de conexión (ver epígrafe 4.8.1.).

Renovación de sistemas de debate y votaciones en Hemiciclo y sala Clara Campoamor

La renovación de los sistemas de debate y votaciones en el Hemiciclo y la sala Clara Campoamor supone un desembolso económico considerable, y su realización se incluye en el Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019 (ver epígrafe 4.10.1.).

Estudio para actualización en tiempo real de cartelería digital

Este proyecto no ha tenido carácter prioritario durante el periodo de ejecución del Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015 y su realización se incluye en el Plan 2016-2019 (ver epígrafe 4.10.4.).

3.3. PROYECTOS REALIZADOS QUE NO SE HABÍAN PREVISTO

En este apartado se relacionan algunos proyectos que se han acometido, aun no estando previstos en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015.

Portal de Transparencia y solicitudes de acceso a la información pública del Senado

Con el objetivo de adecuar la actuación del Senado a lo dispuesto en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, durante el año 2014 se ha desarrollado un nuevo portal dentro de la web del Senado con los contenidos relativos a la transparencia activa, y se ha habilitado un cauce para la presentación de solicitudes de información online. El desarrollo de este portal y la publicación de la información que contiene han supuesto varias acciones en la web y en las aplicaciones de gestión interna, no previstas en el Plan Informático y de Comunicaciones 2013-2015:

- Nuevo desarrollo del portal, con nuevos contenidos de contratación y de gestión presupuestaria, al que sean incorporado con posterioridad datos sobre los desplazamientos de los Senadores.
- Nuevo formulario accesible de solicitud de información.
- Nueva aplicación interna para la gestión de las solicitudes de información.

Estudio sobre Arquitectura de Desarrollo y aplicaciones piloto

En el año 2015 se ha realizado, con recursos internos de la Dirección TIC, un estudio para identificar las tecnologías y procedimientos que mejor satisfagan las necesidades actuales y futuras en cuanto al desarrollo de aplicaciones informáticas para la Cámara. Para ello se han tenido en cuenta múltiples factores, tales como las tecnologías utilizadas actualmente, los perfiles y conocimientos del personal del Área de Desarrollo de la Dirección TIC, o las soluciones utilizadas por otras administraciones públicas y parlamentos a nivel internacional. Entre otras acciones, se envió una

consulta al *European Centre for Parliamentary Research and Documentation (ECPRD)*, de la que se han extraído relevantes conclusiones basadas en las respuestas de 31 parlamentos.

Las conclusiones del estudio se han plasmado en el “Informe Sobre la Arquitectura del Desarrollo de Aplicaciones del Senado”.

En base a las conclusiones del estudio se han realizado varias aplicaciones piloto que utilizan las tecnologías sugeridas en el informe:

- Aplicación para la justificación de desplazamientos de Senadores.
- Adaptación de la aplicación de Vacaciones, Permisos y Licencias a la nueva arquitectura y a la nueva política de firma.

Auditoría de Licencias de productos Microsoft

En el marco del contrato de suministro, mantenimiento y actualización de licencias de productos Microsoft mediante la modalidad *Enterprise Agreement* suscrito en el año 2013 con la empresa *Seidor S.A.*, se llevó a cabo durante los meses de abril y mayo de 2015 el programa de *Software Asset Management (SAM)* para el inventariado de licencias de Microsoft. A raíz de dicho programa surgió la necesidad de adquirir nuevas licencias por lo que se modificó el citado contrato, dentro de los límites previstos en el mismo.

Agenda de relaciones internacionales

Se han creado las secciones específicas en el gestor de contenidos de la web para contemplar la Agenda de relaciones institucionales, y se ha desarrollado la programación necesaria para mostrar estos contenidos de manera accesible.

Aplicación de gestión de votación telemática

Durante la X Legislatura se ha desarrollado una nueva aplicación que permite que determinados Senadores autorizados por la Mesa del Senado voten telemáticamente ciertos asuntos en la sesión de Pleno. El desarrollo cubre diversos aspectos:

- Aplicación de presentación de la votación, con los tipos previstos en la norma aprobada por la Mesa del Senado.
- Incorporación de la firma en la votación que se envía al sistema Gelabert.
- Gestión de los asuntos susceptibles de ser votados telemáticamente.
- Gestión de las solicitudes de los Senadores que piden votar telemáticamente.
- Gestión de los plazos en los que la autorización del voto telemático es válida.

Esta aplicación también ha implicado la realización de diversos cambios en la generación de los ficheros XML con las votaciones que se envían al Ministerio de la Presidencia, así como modificaciones en la visualización y contabilización de totales de las votaciones en la página web.

A causa del cambio de la política de firma y su aplicación a los distintos trámites, en septiembre de 2015 se modificó la aplicación para sustituir la firma criptográfica por firma OTP (envío de clave de un solo uso al teléfono del firmante).

Aplicación de gestión de desplazamientos de Senadores

En 2015, tras la aprobación del acuerdo de la Mesa de la Cámara de 18 de noviembre de 2014, en materia de control y publicidad de los desplazamientos de los Senadores (B.O.C.G., Senado, núm. 440, de 20 de noviembre de 2014), se ha desarrollado una aplicación que permite a los Senadores presentar de forma electrónica los justificantes de sus desplazamientos, así como conocer los desplazamientos pendientes de justificación. Asimismo, se ha actualizado la aplicación de gestión interna para realizar el seguimiento de los desplazamientos declarados por los Senadores, cruzando los datos con los de la facturación de las empresas prestadoras de los servicios.

Proyecto piloto para la actualización del sistema de búsquedas de la web

En el año 2015 se ha realizado un proyecto piloto para evaluar la sustitución del sistema de búsquedas de la web del Senado, a través de una contratación menor adjudicada a la empresa *WareText S.L.* por un importe de 21.659,00€ IVA incluido. Este proyecto incluye el uso del producto Open Source Lucene/Solr, cuyo uso se ha consolidado en múltiples organismos públicos en los últimos años. Sus objetivos fundamentales han sido:

- Validar la idoneidad de las tecnologías elegidas para satisfacer los requerimientos funcionales de búsqueda.
- Definir la forma en que se deben indexar las diferentes fuentes de datos y colecciones disponibles.
- Identificar los puntos críticos y posibles cuellos de botella que repercutan en el rendimiento del nuevo sistema de búsqueda.

Con las conclusiones obtenidas a partir de este piloto, se abordará en la siguiente Legislatura un proyecto global de actualización del sistema de búsquedas de la web del Senado.

Desarrollo de componentes de administración electrónica

En 2015 se ha licitado el desarrollo de componentes para las aplicaciones de administración electrónica del Senado, que incluye la

digitalización certificada de documentos con incorporación de metadatos y firma electrónica, así como la emisión de justificantes de firma y copias auténticas de documentos en papel utilizando un Código Seguro de Verificación (CSV). El contrato se ha adjudicado a la empresa Guadaltel S.A. por un importe de 27.225,00€, IVA incluido, y se integrará con los sistemas corporativos de firma, registro electrónico y repositorio documental.

Primera fase de la renovación del sistema de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de imagen y sonido

Se ha abordado en 2015 la primera fase del sistema de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de imagen y sonido del Senado, para permitir la continuidad en la producción y difusión de señales con calidad y seguridad renovadas. Quedan pendientes para el periodo 2016-2019 las dos restantes.

El procedimiento se adjudicó en el mes de septiembre de 2015 a las empresas *Telefónica* (lote I) por un importe de 899.891,73€ (IVA no incluido) y a la empresa *Datos Media* por un importe de 495.867,77€ (IVA no incluido).

Traslado de armarios repartidores del Centro de Datos

En 2015 se ha realizado el traslado de dos armarios repartidores de red (junto con la electrónica de red que contenían y la conexión de sus enlaces) desde el centro de datos del Senado a una nueva ubicación habilitada a tal efecto en la misma planta.

El principal motivo de dicho traslado fue que la alta densidad de puntos de red a los que daban servicio estos dos armarios repartidores, alojados en el centro de datos, saturaban las canalizaciones del falso suelo y dificultaban el buen funcionamiento del sistema de climatización. La realización de obras para habilitar dependencias en las inmediaciones, a las que había que dar servicio con estos armarios, desbordaba por completo las previsiones de dichas canalizaciones y, como solución, se habilitó un nuevo local de repartición, solventando así los problemas descritos.

Renovación del firewall perimetral del centro de respaldo

Entre el equipamiento del centro de respaldo del Senado situado en Alcalá de Henares, se disponía de un firewall obsoleto y un conmutador de la marca Extreme Networks que completaba la funcionalidad de acceso a los equipos del Senado allí alojados. En 2015 se realizó la sustitución de dichos elementos mediante la adquisición a la empresa *Fujitsu Technology Solutions S.A.* de un firewall marca Fortigate-140D por un importe de 3.436,74€ IVA incluido. Este sistema más avanzado permite realizar las funciones necesarias en un solo dispositivo con mayores prestaciones.

Interconexión con la Administración General del Estado (AGE)

El Senado cuenta con conexiones a la Red SARA (infraestructuras de comunicaciones y servicios básicos que conecta las redes de las Administraciones Públicas Españolas) y de Red RICO (Red Integrada de Comunicaciones Oficiales) gestionadas por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y el Ministerio de la Presidencia respectivamente.

En febrero de 2014, desde la AGE se propuso facilitar el acceso a SARA del CEPC (Centro de Estudios Políticos y Constitucionales) utilizando las infraestructuras del nodo de acceso a la red SARA ubicada en el Senado. Esta propuesta contó con el visto bueno del Senado y se llevó a cabo durante ese año.

Durante el año 2015 se ha realizado la instalación de un nuevo equipamiento para estos servicios, enmarcado en el concurso de comunicaciones promovido por la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA).

Utilización de servicios de otras Administraciones Públicas

En el desarrollo de las aplicaciones del Senado se recurre, cada vez con más frecuencia, al intercambio de experiencias, a la reutilización de sistemas y desarrollos y a la cesión del uso de tecnologías entre Administraciones. En el marco del estudio para la sustitución de la antigua plataforma de firma (ver epígrafe 3.1.5.), se decidió utilizar como plataforma base los servicios de la AGE integrados en el sistema @FIRMA, complementado con una serie de programas desarrollados para el Senado.

A partir de septiembre de 2015 el Senado utiliza el servicio de @FIRMA para la validación de las firmas realizadas con el servidor del Senado y el servicio de sello de tiempo. Las primeras aplicaciones del Senado puestas en marcha en 2015 con este sistema han sido la de votaciones telemáticas, en el ámbito parlamentario, y las de justificación de desplazamientos y solicitud de vacaciones, permisos y licencias, en el ámbito administrativo.

Asimismo, para realizar la gestión electrónica de documentos de la Cámara se ha decidido la utilización de la plataforma INSIDE (Infraestructura y Sistemas de Documentación electrónica) de la AGE.

Por último, para el desarrollo de aplicaciones con herramientas basadas en el modelo de Código Abierto (*Open Source*), se considera conveniente su integración en un framework de desarrollo. Una vez estudiadas las distintas alternativas, se ha seleccionado el framework denominado ATLAS, creado y soportado desde hace más de 5 años por la Agencia de Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid. Durante el mes de enero de 2016 se han iniciado las conversaciones para perfilar los detalles de la colaboración que permitiría al Senado su uso en el ámbito de las aplicaciones Java.

4. PLAN INFORMÁTICO Y DE COMUNICACIONES

Este apartado contiene el Plan Informático y de Comunicaciones para el periodo 2016-2019, que incluye una descripción de los principales proyectos que se pretende abordar en este periodo. La siguiente tabla muestra una relación de estos proyectos agrupados por categorías:

CATEGORÍA	PROYECTO
Sistemas Personales	Nuevos desarrollos para dispositivos móviles
	Adquisición de escáneres
	Pago por uso para impresión
	Dispositivos personales para los Senadores XII Legislatura
Telefonía, comunicaciones y redes de datos	Renovación de la electrónica de red
	Herramienta diagnóstico y certificación de red
	Telefonía IP
	Ampliación de la cobertura de la red WIFI
	Plataforma de monitorización de redes y sistemas
Web del Senado	Nuevas funcionalidades en la web
	Accesibilidad y adaptación de la web a dispositivos móviles
	Actualización del sistema de búsqueda en la web
	Nueva zona de Open Data
Aplicaciones internas	Impulso del uso de tecnologías y productos Open Source
	Nueva Arquitectura de Desarrollo
	Reingeniería de Gelabert
	Actualización de la tecnología de la intranet
	Adquisición del software AbsysNet para la Biblioteca
	Migración de las bases de datos documentales BRS a un nuevo entorno
	Sistema de explotación de la información para los usuarios
eSenado: Administración Electrónica y Gestión Documental	Gestor Documental
	Implantación de la política de firma electrónica
	Registro administrativo general; Digitalización Certificada; Expedientes electrónicos; Archivo electrónico
	Procedimientos electrónicos
	Sede electrónica y servicios al ciudadano
	Junta de Portavoces y Mesa sin papeles
Seguridad	Sistema de control de admisión red (NAC)
	Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad
	Sistema de prevención de amenazas persistentes avanzadas
	Renovación de equipos de seguridad perimetral
Sistemas centralizados	Renovación de la cabina de discos
	Estudio de consultoría energética de la infraestructura informática
Obras despachos Senadores	Canalización del cableado
Proyectos de Cortes Generales	Segunda fase de la Oficina Presupuestaria de las Cortes Generales

	Otros proyectos de Cortes Generales
Sistemas audiovisuales	Renovación sist. conferencias Hemiciclo y sala Clara Campoamor
	Fases 2 y 3 de la renovación del sistema de producción de vídeo
	Integración de anteriores Legislaturas en el archivo audiovisual
	Cartelería en tiempo real
Formación	Formación a Senadores y personal de la Secretaría General

4.1. SISTEMAS PERSONALES

En 2012 se renovó el parque de ordenadores personales de escritorio, por lo que en el periodo 2016-2019 no se prevé una nueva renovación. Sin embargo sí que se realizarán otros proyectos complementarios en el área de informática personal, detallados en los siguientes puntos:

4.1.1. Nuevos desarrollos para dispositivos móviles

Durante el periodo 2016-2019 se seguirán adaptando distintas zonas de la web del Senado a las líneas definidas por el modelo “*responsive web design*” y, por otro lado, se va a abordar el desarrollo de nuevas aplicaciones que puedan ser utilizadas por todo tipo de dispositivos móviles evitando, siempre que sea posible, el desarrollo de apps específicas para equipos y sistemas operativos concretos.

También se revisará la tecnología y funcionalidades ofrecidas por el actual trimitador electrónico que se ofrece a los Senadores en sus dispositivos móviles, y se incluirán accesos directos a las principales zonas de la web del Senado en los nuevos dispositivos entregados a los Senadores de la XI Legislatura (por ejemplo, un acceso a la retransmisión de los vídeos en directo del Pleno y las Comisiones).

Se mantendrá y ampliará la funcionalidad de los programas de presentación de iniciativas (preguntas, solicitudes de informes al Gobierno y enmiendas) que utilizan los Senadores.

Por último, se estudiará la posibilidad del envío de notificaciones *Push* a los dispositivos de los Senadores, como sistema de sustitución gradual del envío de mensajes SMS.

4.1.2. Adquisición de escáneres

Teniendo en cuenta la sustitución de equipos antiguos así como las necesidades que pueden surgir por la necesidad de digitalización de documentos para su incorporación al gestor documental, que permite la creación y conservación de expedientes electrónicos, se considera

4.1 Sistemas Personales

conveniente prever la adquisición de 10 nuevos equipos al año durante el periodo 2016 a 2019. La adquisición en cada momento dependerá de las necesidades reales.

4.1.3. Impresoras

A partir del ejercicio 2016 la Dirección TIC comenzará a gestionar el parque de fotocopiadoras/impresoras que anteriormente gestionaba la Dirección de Presupuestos y Contratación, junto con el parque de impresoras de puesto y de uso compartido (en total unas 280 impresoras). En este periodo se realizará una licitación para renovar el parque actual, una vez valoradas las necesidades reales y establecidos los criterios de racionalización del uso del parque de impresoras. La gestión de las 266 impresoras de Senadores seguirá realizándose como hasta ahora.

Para la nueva gestión se evolucionará del modelo actual, basado en la sustitución de consumibles, a un modelo de pago por uso, siempre que sea económicamente asumible, contando también con la disminución del uso del papel consecuencia de la racionalización y la concentración de los servicios de impresión en impresoras departamentales.

El nuevo modelo de impresión como servicio aportaría las siguientes ventajas:

- Evitar la dificultad de la gestión debido a la excesiva heterogeneidad de equipos y modelos de consumibles.
- Permitir mantener el parque de impresoras y fotocopiadoras actualizado, evitando la obsolescencia de los equipos.
- Englobar en la contratación la adquisición y mantenimiento de los equipos, incluyendo el suministro de consumibles.

4.1.4. Salvaguarda de la información de ordenadores personales

Se estudiará la forma de complementar la seguridad que ofrece el sistema de almacenamiento en la nube SENBOX, que se basa en el producto "Safesync for Enterprise" adquirido en 2014, con una herramienta específica de salvaguarda, que se aplicaría a un número más restringido de ordenadores que, por el contenido o volumen de información, así lo requirieran.

4.1.5. Dispositivos para los Senadores de la XII Legislatura

Dentro de la ejecución del Plan 2016-2019 debe incluirse, como es habitual, la adquisición de los sistemas personales con que se dotará a los Senadores de la XII Legislatura.

Al igual que en la actualidad, se prevé la adquisición de dispositivos móviles de tipo smartphone, además de ordenadores ultraportables o tabletas con teclado incluido. La decisión será adoptada por la Mesa de la Cámara, en función de la evolución tecnológica.

4.2. TELEFONÍA, COMUNICACIONES Y REDES DE DATOS

En el periodo 2016-2019 se prevé realizar varios proyectos en el área de telefonía, comunicaciones y redes de datos. Alguno de ellos, como la renovación de la electrónica de red, son proyectos de gran envergadura que afectan a toda la red del Senado. En los siguientes puntos se detalla cada uno de estos proyectos previstos:

4.2.1. Renovación de la electrónica de red

La infraestructura de la red informática del Senado se basa, entre otros elementos, en un conjunto de dispositivos electrónicos denominados conmutadores que conforman el núcleo de las comunicaciones de datos y adicionalmente de voz. El número total actual de estos equipos conmutadores es de 60. Los conmutadores que conforman los actuales sistemas de distribución y enrutado de la red informática llegarán al fin de su vida útil en 2016, por lo que es necesario abordar un proyecto global de sustitución por nuevos equipos que incluyan mejoras que posibiliten nuevas funcionalidades (alimentación a través de la red Ethernet, virtualización de redes, comunicaciones unificadas, alimentación eléctrica a dispositivos, etc.).

En la renovación de la electrónica de red se contemplarán los requerimientos que faciliten la migración al protocolo IPv6, las herramientas necesarias para la gestión del direccionamiento y los elementos que posibiliten la posible futura integración del rango de direcciones IP del Senado con los rangos reservados para la Administración General del Estado.

4.2.2. Herramienta de diagnóstico y certificación de red

La red informática del Senado está interconectada por un cableado que se extiende por los dos edificios del Senado. El mantenimiento del cableado es esencial para el funcionamiento de la infraestructura de red, ya que cualquier problema físico en los medios de comunicación puede suponer importantes interferencias en el funcionamiento del sistema. A ello se une la diversidad de los diferentes medios de transmisión de datos a considerar (cables de cobre, fibra óptica y redes inalámbricas). Para resolver este tipo de problemas se prevé incluir, en el marco del proyecto de renovación de la electrónica de red, la adquisición de una herramienta de supervisión y solución de problemas de rendimiento con descubrimiento automatizado,

caracterización de líneas base de funcionamiento, análisis automatizado de transacciones de N-capas, visibilidad completa del tráfico de red, etc.

4.2.3. Telefonía IP

En el periodo 2013-2015 se realizó un proyecto piloto para la sustitución gradual de la telefonía clásica por telefonía IP, que incluía la adquisición de una centralita *Mx-One* de *Aastra* con alta disponibilidad. Como continuación de este piloto, en el periodo 2016-2019 se prevé avanzar con la migración paulatina de la telefonía a este nuevo sistema. Para ello se tendrán en cuenta las funcionalidades que ofrezca el proyecto de renovación de la electrónica de red a este respecto, ya que en función de la nueva electrónica implantada se abrirán posibilidades como la alimentación de los terminales IP a través de la red *Ethernet* (*POE – Power Over Ethernet*) o las comunicaciones unificadas.

La telefonía IP abre las puertas a futuras nuevas funcionalidades que no son viables con telefonía analógica, tales como las comunicaciones unificadas, la mensajería instantánea privada y segura, o la videoconferencia. Por otro lado, la nueva centralita digital podrá albergar un sistema de fax centralizado que podría dar servicio a cualquiera de los ordenadores personales de la red del Senado, en combinación con el correo electrónico.

4.2.4. Ampliación de la cobertura de la red WIFI

Hasta el momento se ha dado respuesta a las necesidades puntuales de acceso a la red por medios inalámbricos que se han planteado, si bien no se ha desarrollado un proyecto general de cobertura WIFI en todas las dependencias. Durante el año 2015 se ha realizado un estudio para conocer la situación actual de la cobertura WIFI en los edificios del Senado.

Durante el periodo 2016-2019 se prevé abordar un plan integral de consolidación y ampliación de la red inalámbrica del Senado. Esto permitirá, entre otras ventajas, la reducción del consumo de datos 3G y 4G de los dispositivos móviles de Senadores y personal de la Secretaría General, que se conectarán automáticamente a la red WIFI del Senado cuando esté disponible.

Adicionalmente destacar que la adquisición de la herramienta de diagnóstico de red mencionada en puntos anteriores también incluirá un módulo de análisis de redes WIFI para su correcta gestión.

4.2.5. Plataforma de monitorización de redes y sistemas

Se estudiará la adquisición de una plataforma de monitorización de sistemas informáticos para la prevención de incidencias y mejora del aprovechamiento de los recursos TIC disponibles. Este sistema permitiría recabar información inmediata y centralizada sobre cualquier incidencia que pueda surgir en nuestra infraestructura de red, y preparar respuestas automáticas ante eventos que impidan prestar los servicios correctamente. Además, permitiría evaluar la situación y utilización de todos los recursos.

4.3. PÁGINA WEB

Las páginas web de los parlamentos son un instrumento fundamental para la comunicación y difusión de su actividad.

En el periodo 2016-2019 se prevé incluir nuevas secciones y funcionalidades en la web del Senado y seguir avanzando en su diseño accesible y adaptado a todo tipo de dispositivos, según se detalla en los siguientes puntos.

4.3.1. Proyectos de mejora de la página web del Senado

Aun cuando es imposible prever todas las cuestiones que se irán planteando y a las que habrá que dar respuesta, se propone abordar las cuestiones que se plantean a continuación:

- Rediseño de páginas y secciones, e incorporación de nueva información:
 - Nuevo diseño de la *home* con accesos directos a información relevante y formato adaptable a cualquier tamaño de dispositivo, así como incorporación de mejoras en la arquitectura de la información.
 - Sección del Presidente del Senado.
 - Emisión en video y/o audio de los actos no parlamentarios.
 - Reorganización de la sección Archivo audiovisual, incorporando galería fotográfica, audios y videos de la actividad parlamentaria e institucional clasificada por legislaturas e incorporando otros criterios de búsqueda.
 - Rediseño de la ficha del Senador con nuevos enlaces, con diseño adaptativo y con contenido XML que facilite el uso de la información por los sistemas externos al Senado.
 - Rediseño de la ficha de las iniciativas parlamentarias, con diseño adaptativo y contenido XML.
 - Votaciones (Legislaturas Constituyente a IX).
 - Nueva página de visualización de las enmiendas de textos legislativos en la web.

4.3 Página web

- Incorporación de nuevos contenidos de transparencia, a medida que se vayan adoptando acuerdos sobre publicidad por la Mesa de la Cámara. Publicación dinámica del Presupuesto del Senado y su ejecución.
- Sección de estadísticas parlamentarias, con datos abiertos.
- Nuevo portal “open data”.
- Nueva página de acceso a las “ediciones del Senado”, con el catálogo de referencias.
- Nuevas funcionalidades:
 - Navegación por los contenidos a través de áreas temáticas.
 - Nuevo buscador de oradores e intervenciones con enlaces de acceso a las intervención en video, audio y a los textos del diario de sesiones.
 - Punto de acceso a la sede electrónica del Senado.

Para poder abordar estos y otros nuevos proyectos de desarrollo se considera conveniente, al igual que en períodos anteriores, contratar colaboración externa que ayude al personal técnico de la Cámara, con la cualificación necesaria en las tecnologías utilizadas *Java/JEE* y *JSP's, JDeveloper, Site Studio y UCM*.

4.3.2. Accesibilidad y adaptación de la web a dispositivos móviles

Continuando con la línea actual, junto con la finalización de la adaptación de la web para su accesibilidad (certificación oficial), se ampliará el número de zonas que utilicen técnicas de *responsive web design* o diseño web adaptativo, para permitir su uso con todo tipo de dispositivos móviles independientemente de su sistema operativo y del tamaño de sus pantallas, sin necesidad de desarrollar aplicaciones nativas.

4.3.3. Actualización del sistema de búsqueda en la web

En el año 2015 se ha realizado un proyecto piloto para evaluar la actualización del sistema de búsquedas de la web del Senado. Con las conclusiones obtenidas, se abordará durante el periodo 2016-2019 un proyecto global de actualización del sistema de búsquedas de la web del Senado, basado en tecnologías *Open Source* como *Apache Solr / Lucene*. Este sistema permite la indexación y búsqueda en contenidos de fuentes de datos heterogéneas, como bases de datos relacionales, sistemas de ficheros, etc.

4.3.4. Portal Open Data

La reutilización y la puesta a disposición de la información del sector público con fines privados o comerciales, favorecen la circulación de información hacia los agentes económicos y la ciudadanía con el fin de fomentar el crecimiento económico, el compromiso social y la transparencia. Así lo hace constar la Ley 18/2015 por la que se modifica la Ley 37/2007 sobre reutilización de la información del sector público, que transpone la Directiva 2013/37/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Ya existen diversas zonas en la web del Senado que permiten exportar a formato *XML* (*eXtensible Markup Language*) la información relevante en formatos abiertos tratables automáticamente, para permitir su reutilización por terceros. Tal es el caso de las zonas de votaciones y publicaciones.

En el periodo 2016-2019 se pretende, por un lado, ampliar el conjunto de datos ofrecidos en formatos abiertos (fichas de los Senadores, iniciativas, etc.), y por otro centralizar el acceso a todos ellos a través de una zona específica de la web dedicada en exclusiva al *Open Data*, a semejanza de las ya existentes para la transparencia y las relaciones con los ciudadanos. Se estudiará también la posibilidad de publicar información mediante *web services* que puedan ser utilizados directamente por los sistemas informáticos de empresas y ciudadanos.

4.4. APPLICACIONES INTERNAS

4.4.1. Impulso del uso de tecnologías y productos Open Source

En el año 2015 se ha elaborado desde la Dirección TIC del Senado un Informe sobre la *Arquitectura para el Desarrollo de Aplicaciones* cuyo principal objetivo ha sido identificar las tecnologías y procedimientos que mejor satisfagan las necesidades actuales y futuras en cuanto al desarrollo de aplicaciones informáticas para la Cámara. Para ello, entre otras acciones se ha llevado a cabo un estudio sobre el uso de tecnologías de Código Abierto (*Open Source*) para el desarrollo de aplicaciones entre los países del *European Centre for Parliamentary Research and Documentation (ECPRD)*. Las conclusiones de este estudio, basadas en las respuestas de 31 parlamentos, destacan que el 80% de los parlamentos que desarrollan software internamente lo hacen utilizando tecnologías o productos *Open Source*.

Durante el periodo de vigencia del Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019 se seguirán implantando soluciones basadas en el modelo de código abierto para el desarrollo de aplicaciones, la gestión de contenidos, la indexación y búsqueda, la realización de informes, los sistemas operativos de servidor, la gestión de procesos de negocio, etc.

4.4 Aplicaciones internas

Actualmente el Senado dispone de 54 servidores en producción con sistema operativo Linux (Suse, Red Hat, Debian o Ubuntu), que trabajan en servidores físicos virtualizados. Como servidor http se utiliza en varios casos Apache, y Tomcat como servidor de aplicaciones J2EE.

Otros productos open source en servicio son los siguientes:

- Sonatype Nexus: Repositorio de artefactos maven
- Eclipse IDE: Entorno de desarrollo Java/JEE
- Pencil Project: Prototipado rápido de pantallas
- Alfresco: Gestor Documental
- Redmine: Gestión de Proyectos
- Subversion: Sistema de control de versiones
- Jenkins: Herramienta de integración continua
- Tomcat: Servidor de aplicaciones Java
- Sencha y Sencha Touch: Frameworks Javascript
- Apache Maven: Gestión de Dependencias y ciclo de vida de las aplicaciones
- Richfaces y Myfaces: Librerías de componentes JSF
- Hibernate: Framework de persistencia
- Spring: Framework de desarrollo y contenedor de inversión de control
- JUnit: Framework de pruebas unitarias
- Jaxb: Gestión de ficheros XML en Java

Por último, en determinados ordenadores del Senado se utilizan algunos de los siguientes productos con licencias Open Source GPL (General Public License):

- Dban. Borrado de discos de alta seguridad.
- Redo Backup. Copia de seguridad y restauración, tipo imagen (bare metal), de discos duros.
- Clonezilla. Copia de seguridad, tipo imagen, de discos duros y su distribución en red.
- Linux live distintas distribuciones. Para arrancar equipos con problemas.
- Virtual box. Máquinas virtuales.
- 7-Zip. Compresor y descompresor de distintos formatos
- Audacity. Editor de ficheros de audio.
- FileZilla (cliente y servidor). FTP
- GIMP. Editor fotográfico.
- LibreOffice y Openoffice. Paquetes ofimáticos.
- Notepad++. Editor de texto y de código fuente

4.4.2. Nueva Arquitectura de Desarrollo

En el periodo 2016-2019 se pretende avanzar en la aplicación de las directrices definidas en el *Informe sobre la Arquitectura para el Desarrollo*

4.4 Aplicaciones internas

de Aplicaciones realizado en 2015, basadas en la definición de un modelo integral para la normalización y estandarización de tecnologías y procedimientos que ha de regir el desarrollo de aplicaciones para la Cámara. Esta estandarización tecnológica incidirá positivamente en la homogeneidad, mantenimiento, reutilización, versatilidad e interoperabilidad del código de las aplicaciones, lo que permitirá una futura reducción de los tiempos y costes asociados al desarrollo, evolución y mantenimiento del conjunto de aplicaciones informáticas de la Cámara. La homogeneización de los desarrollos facilitará asimismo la reasignación de los programadores a los diferentes proyectos en función de la demanda en cada momento (para ello se prevé realizar diversas acciones formativas para el personal de la Dirección TIC).

4.4.3. Reingeniería de Gelabert

Una vez definida y estabilizada la nueva arquitectura de desarrollo de aplicaciones, se estudiará la posibilidad de realizar una reingeniería del principal sistema de información parlamentario de la Cámara (*Gelabert*), basado en los nuevos estándares definidos.

Durante el estudio se decidirá la magnitud de la reingeniería a realizar, las tecnologías a utilizar (tanto para la parte transaccional como para el *reporting*), priorizando en todo momento la mejora de las funcionalidades actuales, la usabilidad del sistema y el uso de tecnologías *Open Source*.

Al tratarse de un proyecto de gran envergadura, es posible que como resultado del estudio de reingeniería surjan diversas fases del proyecto, algunas de las cuales podrían abordarse posteriormente.

4.4.4. Aplicación de ordenación de votaciones

Durante el primer año de ejecución del Plan está previsto el desarrollo de una aplicación que permita ordenar de forma automatizada las solicitudes de votación separada que formulan los Grupos Parlamentarios.

4.4.5. Actualización de la tecnología de la intranet

La Intranet del Senado es el principal punto de acceso a la información y las aplicaciones dirigidas a los distintos tipos de usuarios de la Cámara: Senadores, personal de los Grupos Parlamentarios y personal de la Secretaría General. Se trata de un recurso fundamental que está en servicio desde junio de 2009. A lo largo de estos años se han incorporado nuevas funcionalidades e información adaptada a las necesidades de sus distintos usuarios.

4.4 Aplicaciones internas

Actualmente, la intranet se basa en el producto *Oracle Portal* para su funcionamiento. Se pretende realizar gradualmente la actualización tecnológica de este sistema, para adaptarlo a otros productos y tecnologías *Open Source* que permitan la mejor gestión de los contenidos. Antes de la sustitución se evaluarán las distintas alternativas existentes (*LifeRay*, *Alfresco*, etc.) y se estudiará la posibilidad de integrar los contenidos web con el gestor documental corporativo.

Adicionalmente, se deberá abordar de forma gradual la actualización tecnológica de las aplicaciones actuales integrando en el gestor de contenidos la información almacenada en el sistema de bases de datos documentales *BRS* y las imágenes almacenadas en el gestor de imágenes de *Pixelware*, para su visualización tanto en la intranet como en la página web.

4.4.6. Adquisición del software AbsysNet para la Biblioteca

Este software, de la empresa *Baratz*, sustituirá al actual *Absys*, de la misma empresa, e incorporará nuevas funcionalidades tanto para los gestores como para los usuarios de la biblioteca. Entre otras funcionalidades, *AbsysNet* proporciona una nueva tecnología web que facilita la integración con otros sistemas bibliotecarios, un nuevo módulo de gestión y control de adquisiciones que permitirá eliminar el programa *Glass* usado actualmente en la Dirección de Documentación, y la incorporación en el mismo sistema de algunas bases de datos *BRS* desarrolladas por el Senado.

4.4.7. Migración de las bases BRS a un nuevo entorno

El sistema *BRS* ha prestado servicio desde comienzo de los años 90 para gestionar la información bibliográfica de la Cámara. Se estudiará la mejor forma de migrar este sistema a algún otro que permita mejorar los servicios de búsqueda y el archivado de la información, para lo que se estudiarán distintas alternativas, desde el uso de las últimas versiones del software que ofrece el fabricante actual hasta la utilización del gestor documental *Alfresco* y herramientas de búsqueda con software de código libre, como *Lucene/Solr*.

4.4.8. Sistema de explotación de la información para usuarios

Se estudiará la posibilidad de adquirir un software que permita a los usuarios más expertos realizar informes y cuadros de mando para explotar la información directamente.

4.5. E-SENAZO: ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA Y GESTIÓN DOCUMENTAL

Durante el periodo 2013-2015 se han desarrollado algunas aplicaciones de administración electrónica y gestión documental. Se han llevado a cabo proyectos para permitir la firma electrónica, la recepción de facturas electrónicas, y se han sentado las bases para implementar durante el año 2016 el Registro Administrativo General y las herramientas que permitan realizar la digitalización certificada y la emisión de copias auténticas. Asimismo, se ha implantado el sistema *Inside* del MINHAP para cumplir con el Esquema Nacional de Interoperabilidad en cuanto a gestión documental y se ha puesto en servicio la versión de prueba del gestor documental Alfresco, que será sustituida por la versión profesional en el momento en que empiecen a prestar servicio las aplicaciones que lo usen.

Para el periodo 2016-2019 se prevé avanzar en la implantación de los elementos necesarios para abordar la informatización de la documentación y los procedimientos de la Cámara, utilizando todas las herramientas desarrolladas en el periodo anterior, y centralizando la gestión documental en un único componente. Para ello, se llevarán a cabo los proyectos detallados en los siguientes puntos:

4.5.1. Gestión Documental

El gestor documental es el sistema que ofrece almacenamiento seguro para los documentos electrónicos y ficheros relacionados con cada expediente, gestionando el ciclo de vida de cada documento y expediente desde su creación y registro hasta su archivo definitivo (preservación y custodia).

Los documentos electrónicos deben recibir en esencia el mismo tratamiento que los documentos en papel:

- Ser conservados hasta el plazo determinado.
- Estar clasificados, descritos y localizables.
- Ser accesibles, y ser prueba de la actuación de la Administración.

Para ello, el sistema de gestión electrónica de documentos debe como mínimo cumplir con los siguientes requisitos:

- Proporcionar información sobre el contexto de los documentos (metadatos).
- Proporcionar elementos que permitan probar la identidad del autor y la autenticidad de los documentos cuando se requiera su evidencia (firma electrónica).
- Ser compatible con los procedimientos de archivo (archivo electrónico).

4.6 Seguridad

- Ser robusto frente a los cambios tecnológicos u organizativos (perdurar en el tiempo).
- Permitir la conversión en documentos electrónicos de los documentos en papel.
- Gestionar documentos en diferentes estados, respetando los niveles de acceso y confidencialidad exigidos por la política de seguridad interna de cada organización.

En el periodo 2016-2019 se pretende abordar la gestión de los documentos y expedientes administrativos del Senado de una manera integral en línea con lo previsto por la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que impone a éstas la obligación de disponer de un Registro Administrativo General, de ordenar los procedimientos a través de expedientes electrónicos y de mantener un archivo electrónico único de los documentos que correspondan a procedimientos finalizados.

Para ello, se modificarán los sistemas que actualmente almacenan documentos en fuentes heterogéneas, para que lo hagan utilizando el gestor documental Alfresco.

La gestión documental se abordará teniendo en cuenta las directrices definidas por el Esquema Nacional de Interoperabilidad, así como por las diversas normas técnicas de interoperabilidad (NTI) que afectan a la gestión documental: NTI de Documento Electrónico, NTI de digitalización de documentos, NTI de política de firma y de certificados de la Administración, NTI de protocolos de intermediación de datos, NTI de relación de modelos de datos, NTI de política de gestión de documentos electrónicos, NTI de procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos así como desde papel a otros medios físicos en formatos electrónicos y NTI de Expediente Electrónico.

También se estudiará la incorporación de un sistema informático de gestión del Archivo, ya sea adquiriendo una aplicación desarrollada ad-hoc o incorporando el sistema ARCHIVE, que está a disposición de las Administraciones Públicas en el Centro de Transferencia de Tecnología del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

4.5.2. Política de firma electrónica

Una vez definidas las líneas directrices de la política de firma electrónica, durante la vigencia del Plan Informático y de Comunicaciones 2016-2019 se irán implementando en los procedimientos que se definan los tres tipos de firma previstos:

- **Tipo 1:** Firma criptográfica basada en DNI electrónico o certificados reconocidos de persona física o cargo.

- **Tipo 2:** Firma basada en usuario y contraseña con envío de un código de confirmación al teléfono móvil del firmante mediante SMS.
- **Tipo 3:** Firma basada en usuario y contraseña.

4.5.3. Digitalización Certificada

La Digitalización Certificada es el proceso que permite, mediante un escáner, convertir la imagen contenida en un documento en papel en una imagen digital, codificada conforme a algunos de los formatos estándares de uso común, e incluyendo una firma digital y una serie de metadatos asociados al documento. Esto permite que se reconozca la validez jurídica de la digitalización de documentos en soporte papel y con ello la sustitución de los documentos en papel por los correspondientes documentos electrónicos.

En el año 2015 se ha comenzado la definición de los requisitos mínimos para la digitalización certificada de documentos en el Senado. Adicionalmente, se ha iniciado el desarrollo de un componente tecnológico que permite realizar dicha digitalización certificada de documentos integrada dentro de las aplicaciones de la cámara.

Para el periodo 2016-2019 se prevé implementar el componente desarrollado para la digitalización certificada de documentos en el Registro Administrativo Electrónico General y, una vez esté en funcionamiento el gestor documental, en la configuración de los expedientes.

4.5.4. Sede electrónica y servicios al ciudadano

El derecho de los ciudadanos a relacionarse y comunicarse por medios electrónicos con las administraciones públicas, comporta la necesidad de definir claramente una Sede electrónica, donde los ciudadanos puedan acceder a la información y a los servicios de la administración titular con las mismas garantías que lo harían en la Sede física.

La Mesa del Senado, en su reunión de 16 de noviembre de 2010, aprobó la Resolución para la creación de la Sede electrónica del Senado que supone un nuevo canal para ofrecer un entorno seguro de prestación de servicios que garantiza la accesibilidad, disponibilidad, identificación, autenticación, protección jurídica, confidencialidad, integridad de las comunicaciones, responsabilidad, seguridad e interoperabilidad.

En el periodo 2016-2019 se prevé dar un impulso a la Sede electrónica del Senado como punto de entrada para diversos trámites con ciudadanos, proveedores y otros agentes. Conforme se avance en la implantación del sistema centralizado de registro electrónico, en la gestión documental y en la informatización de los procedimientos del Senado, se irán habilitando los

4.6 Seguridad

trámites correspondientes en la Sede electrónica, e incorporando los contenidos obligatorios exigidos por las normas aplicables.

Durante el periodo 2016-2019 se prevé desarrollar los siguientes trámites online.

En el ámbito parlamentario:

- Derecho de petición

En el ámbito administrativo:

- Punto de entrada de facturas electrónicas.
- Derecho de acceso a la información pública del Senado.
- Procesos de selección de personal (oposiciones, procesos selectivos, becas, premios...).
- Procedimientos de contratación (presentación de ofertas, facturas, garantías...).
- Solicitudes de visitas guiadas y asistencia a sesiones plenarias.
- Sugerencias y quejas.

4.5.5. Junta de Portavoces y Mesa sin papeles

En el periodo 2016-2019 se prevé llevar a cabo un proyecto que permita sustituir la documentación en papel por accesos electrónicos al contenido del orden del día de las reuniones. En una segunda fase el objetivo es el de gestionar toda la documentación de las reuniones de la Junta de Portavoces y de la Mesa del Senado de forma electrónica, permitiendo con ello la eliminación del papel en la distribución de la información y en las comunicaciones internas, facilitando además las búsquedas de texto en el contenido de los documentos.

4.6. SEGURIDAD

4.6.1. Sistema de Control de Admisión de Red (NAC)

El propósito de un Sistema de Control de Admisión de Red (*Network Access Control - NAC*) es supervisar el estado de seguridad de los equipos de usuario (ordenadores personales y dispositivos móviles) y limitar (o bloquear) su acceso a la red si estuvieran comprometidos o en un estado de seguridad manifiestamente vulnerable.

Para el periodo 2016-2019, con el objeto de mejorar los procedimientos de seguridad ya implementados, se prevé implantar uno de estos sistemas en la red del Senado. La necesidad de un sistema de este tipo se acentúa teniendo en cuenta que a la red del Senado se conectan habitualmente y de

4.6 Seguridad

un modo cada vez más numeroso y frecuente dispositivos de terceros (periodistas, visitantes, etc.), que podrían contener software malicioso.

4.6.2. Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad

El Real Decreto 3/2010, aprobó el Esquema Nacional de Seguridad (modificado por el Real Decreto 951/2015), que contiene un conjunto de requerimientos en materia de seguridad de la información. Estos requisitos deben ser cumplidos por los procedimientos que soportan los servicios prestados por las Administraciones Públicas en el ámbito de la Administración Electrónica.

Los requisitos del Esquema Nacional de Seguridad pretenden preservar la disponibilidad de los servicios prestados, así como la confidencialidad y la integridad de la información gestionada a través de estos servicios, manteniendo la trazabilidad operativa y administrativa y garantizando la autenticidad tanto de los servicios ofrecidos como de la información tratada.

En 2015 se ha realizado una auditoría sobre el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad en el Senado, de la que se han extraído conclusiones relevantes. Como resultado de dicha auditoría se ha elaborado un Plan de Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad, que se abordará en el periodo 2016-2019. Las tareas a realizar se englobarían dentro de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) que dé cobertura al cumplimiento del propio ENS y defina una metodología sistemática para la mejora continua de la seguridad de la información. En este proceso, se encuadrarían también la formalización de roles y funciones relacionados con la seguridad, un plan de continuidad de negocio y un plan de concienciación.

Para la elaboración de un plan de continuidad de negocio, se realizaría un análisis de impacto, que permitiría priorizar los servicios a respaldar y se desarrollaría un plan que permita poner en marcha de un modo ordenado la infraestructura de respaldo ante una situación disruptiva. En cuanto al plan de concienciación, éste garantizaría el conocimiento de la normativa existente por parte de los usuarios y les daría las herramientas necesarias para participar activamente en los procesos de seguridad de la información.

4.6.3. Sistema de prevención de amenazas persistentes avanzadas

Se estudiará la adquisición de una herramienta que complemente nuestro sistema antivirus para afrontar las amenazas persistentes avanzadas, también conocidas por sus siglas en inglés APT (por Advanced Persistent Threat). Se trata de un conjunto de procesos informáticos

sigilosos y continuos, a menudo orquestados por humanos, dirigidos a penetrar la seguridad informática de una entidad específica.

4.6.4. Renovación de equipos de seguridad perimetral

Actualmente el Senado dispone de un equipamiento de seguridad para el correo electrónico que protege contra virus, spam y determinados ataques dirigidos. Estos equipos llegarán al fin de su vida útil en el segundo semestre de 2017, por lo que habrá que proceder a su renovación. También finalizan su ciclo de vida útil en el primer trimestre de 2018 las unidades de prevención y detección de intrusiones, así como la consola de gestión de las mismas, por lo que habrá que proceder también a su sustitución.

4.7. SISTEMAS CENTRALIZADOS

4.7.1. Renovación de la cabina de disco

La plataforma principal de almacenamiento en disco del Senado está compuesta por un sistema centralizado que consta de un conjunto de dos cabinas Hitachi AMS 2300 adquiridas en 2011, ubicadas una en el CPD principal del Senado y otra en el centro de respaldo (actualmente en el centro que *Telefónica* tiene en Alcalá de Henares). Este sistema amplió su capacidad en el año 2015 y actualmente dispone de contrato de mantenimiento hasta el 31 de mayo de 2017, estando anunciado el fin de soporte por parte del fabricante en julio de ese año. Todo ello hace que se tenga que renovar la plataforma principal de almacenamiento en 2017. Habrá que tener en cuenta las nuevas necesidades globales de capacidad que sean planteadas por los diferentes servicios y aplicaciones, previendo además las futuras necesidades de ampliación de almacenamiento durante el ciclo de vida del sistema.

4.7.2. Estudio de consultoría energética de la infraestructura informática

Se prevé realizar una consultoría energética de la infraestructura informática del Senado (incluyendo el CPD principal), para obtener información del uso energético, costes, ahorros y emisiones de carbono por dispositivo, localización y momento del día, y apoyar el cumplimiento normativo sobre emisiones de carbono y consumo de energía. Esto permitirá realizar una optimización del consumo energético basado en las mediciones realizadas, con el correspondiente impacto en la mejora del medio ambiente y el ahorro de costes asociados.

4.8. OBRAS EN DESPACHOS DE SENADORES

4.8.1. Canalización del cableado

Tras la evaluación de la situación del cableado de datos en los despachos de Senadores y la realización de una serie de pruebas de sustitución de las cajas de conexión existentes en el suelo, se propone su sustitución completa en otra ubicación.

Para la realización de este proyecto será necesaria la colaboración entre la Dirección TIC y la Dirección Técnica de Infraestructuras, ya que deberá realizarse obra civil.

4.9. PROYECTOS CONJUNTOS CONGRESO-SENAZO

4.9.1. Segunda fase de la Oficina Presupuestaria de las Cortes Generales

El desarrollo del sistema de gestión de la oficina presupuestaria de las Cortes Generales, se ha dividido en dos fases. La primera, ya realizada, consistía en la recepción en la Cámara de la documentación que la normativa vigente obliga a enviar a los organismos de la Administración General del Estado, principalmente la Seguridad Social y la AEAT.

La segunda fase, que permitirá a los Senadores acceder al detalle del grado de ejecución de las partidas presupuestarias, mediante consulta online a los sistemas informáticos de la AGE está previsto que pueda ponerse en servicio en el primer semestre de 2016.

4.9.2. Otros proyectos de Cortes Generales

En el periodo de vigencia del Plan podría plantearse proyectos conjuntos relativos a la gestión económica de Cortes Generales y de la Biblioteca (catalogación unificada), la tramitación de iniciativas legislativas, la gestión de información relativa a las Comisiones Mixtas o la gestión de expedientes de Cortes Generales relativos a funcionarios y contratación.

4.10. SISTEMAS AUDIOVISUALES

4.10.1. Renovación de sistemas de conferencias del Hemiciclo y la sala Clara Campoamor

La renovación de los sistemas de debate y votaciones en el Hemiciclo y de debate en la sala Clara Campoamor, que estaban planificados para el anterior plan informático, no pudieron llevarse a cabo. En el periodo 2016-2019 se va a acometer finalmente este proyecto, comenzando primero por la renovación de la sala Clara Campoamor, y continuando posteriormente con el Hemiciclo. Durante la renovación del sistema del Hemiciclo se estudiará la incorporación de dos nuevas funcionalidades al sistema de votaciones:

- 1) Mostrar los resultados de las votaciones en tiempo real en la web del Senado.
- 2) Permitir las votaciones electrónicas remotas para los Senadores que así lo soliciten (previamente será necesario regular este tipo de votaciones, así como los casos en los que pueden producirse).

4.10.2. Fases 2^a y 3^a de la renovación del sistema de producción de vídeo

La licitación del proyecto de renovación del sistema de producción de vídeo se ha dividido en tres fases, la primera de las cuáles se ha abordado en 2015, quedando pendientes para el periodo 2016-2019 las dos restantes.

La segunda fase se iniciará en el año 2016, e incluirá la renovación del sistema de captación de vídeo en el antiguo salón de plenos y la sala Clara Campoamor.

La tercera fase, que se realizará en 2017, contempla la renovación de los equipos de las salas Enrique Casas Vila, Luis Carandell y Europa.

4.10.3. Integración de anteriores Legislaturas en el archivo audiovisual

La licitación del proyecto de renovación del sistema de producción de vídeo mencionado en el apartado 4.10.2. ha permitido adquirir el equipamiento suficiente para convertir y almacenar todo el contenido multimedia desde la Legislatura Constituyente hasta las dos próximas Legislaturas (XI y XII).

Una vez disponible este equipamiento, se prevé actualizar la información del archivo audiovisual, incorporando los materiales antiguos mediante las siguientes acciones:

- Incorporación de los archivos de audio correspondiente a la actividad parlamentaria de las Legislaturas Constituyente a IV.
- Integración en el archivo y conversión de los videos de las Legislaturas V a VII a formato H.264 (actualmente en formato MPEG2).
- Conversión de la información multimedia de las Legislaturas VIII a X a formato H.264 (hasta enero de 2015, fecha en la que ha entrado en servicio el sistema de vídeo renovado, que incorpora la generación y emisión por Internet de vídeos en este formato).
- Visualización a través de la página web.

4.10.4. Cartelería en tiempo real

Existen una serie de pantallas de cartelería (veintiséis en total) distribuidas en los edificios del Senado, que permiten mostrar la información sobre los actos programados en la semana en curso. Las situadas en los pasillos muestran información general sobre la agenda de eventos en la Cámara, y las situadas en las entradas de las salas de Comisiones o del Hemiciclo muestran la información de la agenda correspondiente a esa sala.

Actualmente, la información que se visualiza en las pantallas de cartelería se introduce semanalmente en su sistema de visualización, y permanece estática durante toda la semana, salvo modificaciones puntuales.

En el periodo 2016-2019 se estudiará la posibilidad de mantener permanentemente actualizada la información que se visualiza en estas pantallas desde el sistema de gestión parlamentaria, indicando el punto del orden del día que se está tratando dentro de la sala, así como el orador en el uso de la palabra. También se estudiará la posibilidad de mejorar el servicio con mensajes de información general.

4.11. FORMACIÓN

4.11.1. Formación a Senadores y personal de la Secretaría General

Como cada Legislatura, desde la Dirección TIC del Senado se prevé realizar una serie de acciones formativas orientadas tanto a Senadores como al personal de la Secretaría General.

En caso de que se detecte una demanda suficiente, se programarán cursos de formación online, para lo que se estudiará la posibilidad de implantar un sistema de eLearning basado en *Moodle*, una plataforma Open Source que permite la gestión de la formación virtual a través de Internet, o bien la contratación de cursos basados en "la nube".