

Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente

Luis Papagni, Marcelo Hermigarate, Claudia Giner, José Luis Cacciagiú, Vanessa Aybar Rosales, Andrea Martínez, Juan Maulini

Dirección Provincial de Sistemas de Información y Tecnologías de la Secretaría General de la Gobernación de la provincia de Buenos Aires

{lpapagni, marcelo.hermigarate}@sg.gba.gov.ar,
{claudia.giner, jlcaccia, vanessa.aybar, andrea.martinez, juan.maulini}
@gba.gov.ar

<http://www.sg.gba.gov.ar>

Abstract. El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires se encuentra comprometido en la modernización del Estado, incorporando la digitalización de los procesos internos a efectos de facilitar la gestión, acceso y perdurabilidad de la información y la reducción de plazos y costos administrativos.

La Firma Digital contribuye a incrementar los niveles de eficiencia de la función pública, agilizando la tramitación de las actuaciones administrativas a través de la incorporación de documentos digitales, que aseguren la autenticidad e integridad de su contenido.

En el mes de enero de 2015 se implementó el **Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente** aprobado por Resolución del Secretario General de la Gobernación N° 75 de septiembre del 2014.

El sistema permite la gestión de recibos de sueldo digitales firmados digitalmente de acuerdo a la normativa vigente, la cual establece la igualdad jurídica entre un documento en papel con firma hológrafa y un documento firmado digitalmente.

Keywords: Modernización del estado. Digitalización. Información. Firma digital. Recibo de sueldo digital.

1 INTRODUCCIÓN

La iniciativa denominada Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente, surge con el objetivo de brindar a los trabajadores públicos de los organismos del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires un acceso fácil, rápido y seguro a sus recibos de haberes.

Para ello, la Dirección Provincial de Sistemas de Información y Tecnologías (DPSIT) dependiente de la Subsecretaría General de la Secretaría General de la Gobernación desarrolló un applet firmador, que se ejecuta en el Sistema de Recibos de Sueldo Digitales y que permite a los responsables de la liquidación de haberes (Director General de Administración y/o Director de Contabilidad dependientes de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa Gubernamental de la Secretaría General de la Gobernación) firmar digitalmente los recibos de sueldo producidos en las liquidaciones de haberes mensuales, dotándolos de mayor legitimidad.

Esta implementación se enmarca en la Prueba Piloto aprobada por Resolución del Secretario General de la Gobernación N° 23 del año 2013, que tiene como objetivo incorporar progresivamente la tecnología de firma digital a distintos procesos; permitiendo la sensibilización de agentes y funcionarios con la herramienta y propiciando la necesaria reingeniería de procesos y procedimientos que debe acompañar insoslayablemente la digitalización de los mismos y la incorporación de la firma digital.

En este sentido, la DPSIT se constituyó como Autoridad de Registro del Organismo Certificador Licenciado ONTI (dependiente de la Subsecretaría de Tecnologías de Gestión de la Secretaría de Gabinete y Coordinación Administrativa de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Presidencia de la Nación), asumiendo la responsabilidad de validar la identidad de aquellos agentes y funcionarios que requieran la emisión de un certificado digital que les permita firmar digitalmente los documentos de aquellos procedimientos administrativos que fueron incorporados como Proyectos a la Prueba Piloto.

Mediante Resolución del Secretario General de la Gobernación N° 75 del año 2014 se aprobó la incorporación del Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente a la Prueba Piloto anteriormente mencionada. El mismo se implementó en el mes de enero del corriente año, y permite garantizar a los agentes la autoría, integridad y validez legal de sus recibos de haberes digitales.

2 SITUACIÓN - PROBLEMA U OPORTUNIDAD

La Dirección General de Administración de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa Gubernamental de la Secretaría General de la Gobernación de la Provincia de Buenos Aires se encarga de la liquidación de sueldos tanto de la propia Secretaría General, como así también de otras Secretarías dependientes del Poder Ejecutivo Provincial (Secretaría Legal y Técnica, Secretaría de Turismo, Secretaría de Deportes, Secretaría de Servicios Públicos, Secretaría de Derechos Humanos, Secretaría de Comunicación Pública, Secretaría de Personal y Políticas de Recursos Humanos y Unidad del Gobernador). Es decir, que liquida los haberes del treinta y cinco por ciento (35%) de los Organismos dependientes del Poder Ejecutivo Provincial.

Previo a la implementación del Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente, se puso en marcha el Sistema de Recibos de Sueldo Digitales en el mes de abril del año 2013.

Esta aplicación web desarrollada por la DPSIT permite a los agentes y funcionarios de los Organismos mencionados acceder al sistema mediante un usuario y password (número de CUIL y número de cuenta sueldo, respectivamente) y visualizar y/o imprimir sus recibos de haberes correspondientes a distintos períodos y a los distintos tipos de liquidación disponibles.

Esta solución resultó innovadora desde el punto de vista de la incorporación de Tics al proceso, lo que se tradujo en una mejora de la eficiencia administrativa y una optimización de los tiempos y recursos invertidos en las tareas de impresión y distribución de los recibos de haberes. Asimismo, produjo un impacto favorable en el proceso de despapelización, pilar fundamental al que tiene que apuntar toda administración pública moderna.

Sin embargo, los recibos de sueldo no eran firmados por ninguna autoridad.

En este sentido, si un agente requería de sus recibos firmados para realizar algún trámite, debía imprimirlos y trasladarse hasta la Dirección General de Administración de la Secretaría General de la Gobernación para que la autoridad competente firmara los mismos, con la consecuente pérdida de tiempo y gastos operativos que esta actividad ocasionaba.

Por lo tanto, puede inferirse que no se logró una total despapelización mediante esta implementación.

3 SOLUCIÓN

De acuerdo a lo anteriormente planteado, surge la necesidad de implementar la tecnología de firma digital en el Sistema de Recibos de Sueldo Digitales.

La DPSIT desarrolló entonces un applet firmador, que se integró al Sistema, con las siguientes funcionalidades:

- Carga y visualización de los certificados digitales desde el repositorio de Windows
- Validación de los certificados digitales
- Validación de la cadena de confianza de los certificados
- Validación de la Lista de Certificados Revocados (CRL)
- Firma de los recibos de haberes en formato PDF.

Este applet fue integrado al Sistema de Recibos de Sueldo Digitales, convirtiéndose este en el **Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente**.

Los usuarios se loguean con su número de CUIL y número de Cuenta Sueldo y una vez que ingresan al sistema pueden realizar la búsqueda de sus recibos de haberes correspondientes a distintos períodos y distintos tipos de liquidación.

Los recibos de sueldo se encuentran digitalizados a partir del mes de noviembre de 2007, por lo tanto los usuarios no pueden acceder por este Sistema a recibos de haberes correspondientes a períodos de liquidación anteriores a la fecha mencionada.

A su vez, los recibos de sueldo están firmados digitalmente a partir del mes de enero de 2015.

4 INNOVACIÓN E INÉDITO

Esta iniciativa resulta innovadora principalmente porque incorpora la tecnología de firma digital al proceso de firma de los recibos de haberes, garantizando que dichos documentos gocen de autoría, integridad y no repudio.

A los resultados intrínsecos que aporta la firma digital, se agrega la disminución de costos (papel, almacenamiento, traslados, tiempos, etc.), la mejora de la gestión documental digital y la contribución con la sustentabilidad del planeta al reducir el uso del papel.

Asimismo, esta implementación es inédita ya que convierte a la Secretaría General de la Gobernación en el primer Organismo de la Administración Pública Provincial que brinda a sus agentes un recibo de sueldo con tales características.

5 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos de esta implementación son los dos mil trescientos seis (2306) agentes que pueden acceder a sus recibos de sueldo firmados digitalmente, con la seguridad de que la firma de la autoridad competente es válida y que los datos contenidos en los recibos no fueron alterados.

Asimismo, puede observarse un impacto favorable en la cultura de la organización ya que los agentes se interiorizan en el concepto de firma digital, y en las ventajas y beneficios que su uso aporta. De esta manera, estas personas contarán con un conocimiento previo en la materia cuando el uso de la tecnología de firma digital se generalice, en un futuro próximo, a través de su incorporación a distintos procesos administrativos en el ámbito de la Administración Pública Provincial.

Los beneficiarios indirectos serían los habitantes de la Provincia de Buenos Aires, quienes obtienen los beneficios derivados del ahorro en costos operativos del sector público provincial y el impacto favorable en el medioambiente dado por el ahorro del papel.

6 RELEVANCIA PARA EL INTERÉS PÚBLICO

La relevancia para el interés público está dada por el uso de la firma digital como herramienta de gestión.

A la fecha, se han incorporado siete (7) proyectos (correspondientes a cinco (5) Organismos distintos de la Administración Pública Provincial) a la Prueba Piloto de Firma Digital, entre los cuales se cuenta al Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente.

Estos proyectos constituyen el puntapié inicial para que la tecnología de firma digital sea incorporada gradual y paulatinamente en distintos procesos y procedimientos administrativos correspondientes al sector público, hasta alcanzar su máxima expresión cuando se logre implementar el expediente digital.

Asimismo, estas implementaciones innovadoras y modernizadoras hacen a un estado más eficiente, eficaz, transparente y participativo, mejorando la calidad y cantidad de los servicios públicos brindados a los ciudadanos.

A su vez, la firma digital será una herramienta tecnológica que los ciudadanos de la Provincia de Buenos Aires podrán utilizar en un futuro para realizar sus trámites ante el Estado Provincial.

7 EFECTIVIDAD

Como fuera mencionado oportunamente, el Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente fue implementado en enero del corriente año. Es decir, que todos los recibos de haberes correspondientes a las liquidaciones del año 2015 hasta la fecha de los dos mil trescientos seis (2306) agentes involucrados, están firmados digitalmente por la autoridad competente.

El tiempo de ejecución de esta acción es muy rápido, ya que el Sistema permite firmar los dos mil trescientos seis (2306) documentos en aproximadamente veintiséis (26) minutos, es decir, a razón de ochenta y ocho (88) recibos por minuto.

Para lograr una exitosa implementación del Sistema, la DPSIT llevó adelante distintas medidas:

- En primer lugar, se capacitó a los funcionarios responsables de la firma de los recibos de sueldo, no sólo en lo que respecta al uso del Sistema, sino también en lo relativo a la firma digital como herramienta y en el uso de los certificados digitales.
- En su rol de Autoridad de Registro, la DPSIT asistió a dichos funcionarios en el proceso de solicitud y emisión de sus certificados digitales y en la posterior descarga de los mismos en los dispositivos criptográficos.
- Se asistió técnicamente a la dependencia para realizar la configuración de las estaciones de trabajo de los funcionarios que utilizan los certificados digitales para firmar digitalmente los recibos de haberes (instalación del Certificado Raíz de la República Argentina, instalación del Certificado de la Autoridad Certificante ONTI, instalación de los drivers de los dispositivos criptográficos, etc.).
- Con respecto a los usuarios finales (es decir, los agentes que a partir de la implementación cuentan con sus recibos de haberes firmados digitalmente) se elaboró un instructivo que se encuentra disponible en la pantalla de bienvenida al Sistema. En el mismo, se informa a los usuarios como es el método de verificación de la firma digital y cuáles son las configuraciones que deben realizar para poder efectuar esa validación.

Resulta importante destacar que estas medidas no fueron los únicos factores que propiciaron una exitosa implementación, sino que además la voluntad política de los funcionarios del Organismo, principalmente de su máxima autoridad, fue fundamental para lograr la efectividad alcanzada.

De acuerdo al marco normativo vigente, la Secretaría General de la Gobernación es la Autoridad de Aplicación de la tecnología de firma digital para el Poder Ejecutivo Provincial y, por lo tanto, sus autoridades asumen una fuerte decisión política para llevar adelante acciones que permitan una gradual incorporación de esta tecnología en la gestión pública.

En otro sentido, la efectividad de la implementación puede ser medida cuantitativamente de acuerdo a su impacto en el proceso de despapelización.

Cuando hablamos de liquidación de haberes hacemos referencia también a otras liquidaciones además de la del sueldo mensual de un agente; por ejemplo las liquidaciones de horas extras, horas cátedras o Sueldo Anual Complementario (SAC). Esto implica que las liquidaciones mensuales siempre contienen recibos de haberes adicionales correspondientes a estas liquidaciones “extras”.

De acuerdo a los registros obtenidos del Sistema, en el mes de marzo de 2015 fueron firmados 2306 recibos de sueldo correspondientes a la liquidación normal, 1000 recibos de haberes correspondientes a horas extras y 120 recibos de sueldo correspondientes a horas cátedra. Es decir, que en el mes de marzo se firmaron digitalmente 3426 recibos de sueldo.

Si proyectamos estos datos para el período anual, el cálculo arroja un resultado de 41112 recibos de sueldo firmados digitalmente, a lo que hay que sumar los recibos de haberes correspondientes al SAC de cada agente para los períodos de junio y diciembre (2306+2306 = 4612). Por lo tanto, la proyección calculada es que en el año 2015 se firmarán 45724 recibos.

Si se tuvieran que imprimir dichos recibos, serían necesarias 91 resmas de papel. Por lo tanto se puede afirmar que esta implementación logra una sustentabilidad de 6 árboles al año (1 árbol = 16 resmas de papel).

8 FACILIDAD DE REPRODUCCIÓN

El Sistema de Recibos de Sueldo Firmados Digitalmente podría replicarse fácilmente en otros Organismos de la Administración Pública Provincial adaptándose a las necesidades propias de cada dependencia.

Asimismo, el applet firmador desarrollado se puede replicar en otros sistemas y aplicaciones que requieran el uso de la firma digital.

9 AMBIENTE DE HARDWARE Y SOFTWARE

1. Hardware:

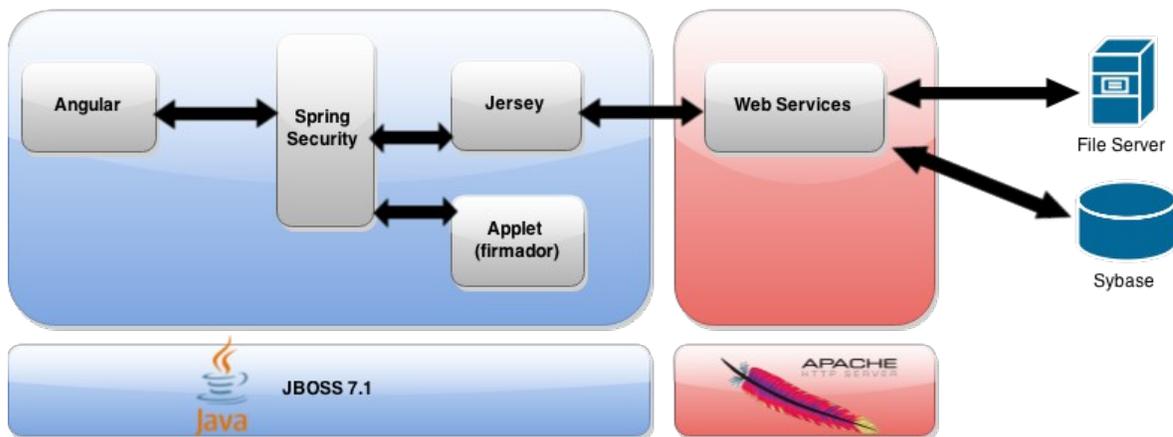
Servidores Virtuales sobre VMWARE ESXI 5.5.:

- Servidor con Sistema Operativo Debian 7 – 64 bits, 1GB de RAM, 62GB Disco, 1 CPU.
- Servidor con Sistema Operativo Windows 2003 Server – 32 bits, 4GB de RAM, 280GB Disco, 4 CPU. (Base de Datos)
- Servidor con Sistema Operativo Debian 7 – 64 bits, 4GB de RAM, 32GB Disco, 4 CPU. (Servicios web)

2. Software:

- Java EE 1.7 + restful
- Servicios web en php
- Jboss 7.1
- Postgres 9.1
- Sybase 11.5.1
- Apache 2
- MS – CAPI

9.1 Arquitectura:



Principales características y funcionalidades del applet firmador:

- Carga y visualización de los certificados digitales.
- Verificación de revocación de los certificados digitales contra CRL
- Soporte para firmas visibles
- Incorporación de datos del firmante, obtenidos de su Certificado X509 v3, en la estampa visible de la firma.
- Se ajusta a los estándares tecnológicos adoptados por la normativa nacional y provincial.
- Es una herramienta multiplataforma basado en tecnología Java

Los documentos PDF firmados quedan almacenados en el filesystem del servidor donde corre el JBOSS. Su resguardo queda comprendido al esquema de Backup propio del Datacenter provincial.

Referencias

1. Oficina Nacional de Tecnologías de la Información <http://www.jefatura.gob.ar/sgp/paginas.dhtml?pagina=27>
2. Ley de Firma Digital Nacional N°25506, publicada en el Boletín Oficial el 14/12/2001. <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm>
3. Ley de Firma Digital Provincial N°13666, publicada en el Boletín Oficial el 15/05/2007. <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-13666.html>
4. Decreto N° 305/12. Publicado en el Boletín Oficial el 09/05/2012. <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/12-305.html>
5. Resolución del Secretario General de la Gobernación N° 23/13. Publicada en el Boletín Oficial el 25/09/2013.
6. <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/r-sgg-13-23.html>
7. Digital Signatures for PDF documents. <http://pages.itextpdf.com/ebook-digital-signatures-for-pdf.html>
8. Firma Digital en un PDF. https://www.adobe.com/devnet-docs/acrobatetk/tools/DigSig/Acrobat_DigitalSignatures_in_PDF.pdf
9. API Applets en Java: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/javaw/swing/JApplet.html>