

## **Gestión de Personal, Clientes y Compliance GPC**

### **Alumnos**

Sabrina Lanzotti  
Canelones Uruguay  
[shd128@gmail.com](mailto:shd128@gmail.com)

Jeniffer Seijas  
Florida Uruguay  
[jenysega@gmail.com](mailto:jenysega@gmail.com)

Leonardo Sozzo  
Montevideo Uruguay  
[lsozzo@gmail.com](mailto:lsozzo@gmail.com)

### **Tutor**

Lic. Miguel Rojas  
Montevideo Uruguay  
[miguel.rojas@quanam.com](mailto:miguel.rojas@quanam.com)

### **Resumen**

En este documento se describen brevemente los aspectos más relevantes de GPC, proyecto de grado de la carrera Licenciatura en Informática de la Universidad de la Empresa.

El proyecto GPC tiene como objetivo desarrollar un sistema, que permita solucionar las deficiencias con las que cuenta Aspen Servicios Financieros, en cuanto a la gestión de recursos humanos y evaluación de riesgo de clientes y empleados.

Si bien Aspen Servicios Financieros dispone de algunos sistemas que le ayudan en su gestión, no cuenta con un sistema que unifique el acceso desde las distintas sucursales ni procesos administrativos de negocio claramente definidos.

Se les brindó una solución que contempla las necesidades tanto tecnológicas como de negocio.

Cumplidos los objetivos académicos, generando un producto que atiende las necesidades planteadas y que supera las expectativas del cliente, consideramos que el proceso de ejecución del proyecto fue exitoso.

## Introducción

GPC tiene como objetivo desarrollar un sistema informático que unifique la gestión y análisis de riesgo tanto de los clientes como de empleados; estandarizando el proceso de compliance (análisis de riesgo), para los clientes y empleados que permita realizar la evaluación con un único criterio. A nivel de clientes el programa permitirá llevar un registro acorde a las disposiciones vigentes establecidas por el Banco Central del Uruguay, permitiendo que Aspen Servicios Financieros, cumpla con las solicitudes sin la necesidad de dedicar gran cantidad de recursos humanos y tiempo. Respecto a la evaluación del riesgo de los clientes y empleados, se estaba realizando sin un proceso definido, lo que insumía un mayor tiempo de los recursos humanos de la empresa, para realizar las tareas administrativas. En el transcurso del proyecto, se trabajó junto con el cliente para redefinir y estandarizar algunos procesos para que de esta manera puedan cumplir con sus responsabilidades de forma más eficiente.

Por esto último, GPC apunta a ofrecer una solución más actualizada desde el punto de vista tecnológico, siendo una aplicación web, que permite centralizar los datos en un servidor, ofreciendo la posibilidad de acceder de forma inmediata a cualquier modificación en la información, evitando demoras de replicación de los datos entre las distintas sucursales como existe hoy día.

El modelo de proceso que optamos para el proyecto fue el modelo Iterativo Incremental, este nos permitió realizar un seguimiento del producto cada pocos segmentos de tiempo, brindándonos un conocimiento progresivo del sistema y generando una beneficiosa retroalimentación por parte del cliente, lo que permitió orientar el desarrollo a sus necesidades y paliar de mejor manera la complejidad tecnológica del proyecto.

## Antecedentes

Aspen Servicios Financieros dispone de algunos sistemas que le ayudan en su operativa diaria en lo que a gestión de clientes y empleados se refiere. Sin embargo no cuenta con ningún sistema informático que le ayude a procesar la información y evaluación del riesgo de empleados y clientes, lo que es crítico debido a la cantidad y alta rotación del personal, al rápido crecimiento de la cartera de cliente y a la exigencia de cumplir normativas del Banco Central del Uruguay, teniendo la necesidad de mantener un registro actualizado de sus clientes. Tampoco se cuenta con un sistema que permita el registro de asistencia y control de empleados, tarea que se realiza manualmente y está siendo difícil de mantener debido al crecimiento que está teniendo la empresa. Por éstas situaciones es que es de vital importancia para la empresa contar con un sistema que le permita descongestionar las tareas y la dedicación extra del personal.

## Pruebas

GPC fue probado a través de la simulación de las distintas operativas que debe realizar el sistema de modo de poder identificar los posibles defectos. Se utilizó el tipo prueba mixta, pruebas del tipo top-down y bottom-up, la prueba descendente se utilizó para niveles superiores del sistema, y la ascendente para los niveles inferiores.

Se realizaron distintos tipos de testeos:

### Testeo Unitario

Se realizaron pruebas con el enfoque de caja blanca, en las que se conocía el código y se seguía su estructura lógica. Aquí se utilizaron test automáticos y manuales.

### Testeo Funcional

Se realizaron pruebas con un enfoque de caja negra, principalmente test manuales, partiendo de los requerimientos del sistema y del diseño a alto nivel sin importar como

estaba realizado internamente, aquí interesaba cotejar solo los resultados.

### **Testeo de Integración**

El sistema consta de varios módulos los cuales debieron superar las pruebas unitarias y funcionales, al momento de integrarlos se realizaron pruebas de regresión de cada módulo utilizando test automáticos y manuales, de forma que se pudo asegurar que todo funcionara como se determinó en la especificación de requerimientos. Para asegurar la calidad se realizaron revisiones en cuanto a la codificación, documentación, requerimientos y diseño.

### **Resultados**

Luego de ejecutar los casos de prueba y haber realizado las correcciones y/o ajustes necesarios, se llegó a la aceptación de los mismos, cumpliendo con la totalidad de los requerimientos, sin que existan errores. Periódicamente se realizaron las RTF correspondientes, con la finalidad de corregir y mejorar la calidad del producto a entregar.

Se definieron métricas de producto, proceso, calidad y productividad; con el objetivo de mejorar, tanto el proceso de desarrollo de software como del producto obtenido.

Consideramos que la elección de las métricas mencionadas, nos permitió definir nuevas formas de trabajo, para mejorar o mantener los distintos tipos de tareas que se realizan para cada iteración. Fue fundamental evaluar el proceso desde diferentes aspectos, así como también fue muy importante la evaluación del producto para poder ver la cohesión que existe entre producto y proceso.

Durante el proyecto pudimos utilizar las métricas de proceso para mejorar los tiempos de estimación y asignaciones de las futuras iteraciones. Esto nos permitió observar que tan ligado están el proceso con el producto, y cómo impactan en el producto los cambios que se pudieran llegar a implementar en el proceso. Es de

nuestro interés, que lo aprendido a lo largo de la carrera y en la utilización de métricas durante éste proyecto, nos permita tener una visión más ajustada sobre la estimación en futuros trabajos profesionales.

### **Discusión**

El proyecto tuvo una duración total prevista de 9 meses y una duración real de aproximadamente 12 meses. La diferencia entre lo estimado y lo ejecutado se debió a situaciones que no estaban contempladas como riesgos significativos, pero que al momento de presentarse, modificaron el transcurso del proyecto y por ende las estimaciones.

El sistema a desarrollar fue modelado principalmente utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Se desarrollaron diagramas de clases, casos de uso y secuencia, entre otros. El sistema fue diseñado con una arquitectura en capas, con todas las ventajas que ello implica.

Para el desarrollo de GPC utilizamos la plataforma .Net, como lenguajes de programación utilizamos C# y ASP.Net Web Forms.

### **Conclusiones**

Evaluando los resultados obtenidos, podemos concluir que hemos cumplido con los objetivos planteados en el proyecto; logrando obtener un sistema funcional para apoyar la gestión de personal, clientes y compliance de Aspen Servicios Financieros.

En cuanto al cliente, se encuentra muy satisfecho por el producto concebido y por la ayuda otorgada por parte de FA&L, a causa del trabajo en conjunto y a la redefinición de procedimientos administrativos del negocio; estableciéndose así un vínculo y un ambiente laboral armonioso con el mismo. Trabajar alineados con el cliente, nos permitió incorporar nuevas experiencias y lograr exitosamente la restauración de los procesos que

antiguamente utilizaban, con un enfoque informatizado más actualizado desde el punto de vista tecnológico.

En lo que respecta a la documentación, la misma se logró de manera clara, concisa y acorde a las expectativas del grupo, posibilitando así una mejor comprensión desde diferentes puntos de vista.

Durante el transcurso del proyecto profundizamos a cerca de las tareas inherentes a la gestión de proyectos, tecnologías informáticas, negociación y relacionamiento empresarial y humano. Nos enfrentamos al desafío de utilizar tecnologías desconocidas y otras poco conocidas, alcanzando de esta manera superar satisfactoriamente los inconvenientes que esto nos ocasionó. Si bien es previsible que surjan contratiempos en todo proyecto y que se generen desviaciones en cuanto a tiempos y recursos, el vivenciar esta experiencia nos fortaleció y nos permitió crecer personal y profesionalmente, enfocándonos en la resolución de problemas y en la búsqueda de la opción más conveniente para poder culminar el proyecto exitosamente.

A nivel personal obtuvimos un gran aprendizaje, al enfrentar situaciones complejas nos fortalecimos como grupo y como personas, dado que tuvimos que tomar decisiones profesionales sin afectar las relaciones interpersonales.

A nivel académico, pudimos plasmar en un proyecto y con un cliente real, los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, obteniendo nuevas experiencias y práctica profesional.

Finalmente, estamos conformes con el esfuerzo personal y la dedicación grupal depositada para culminar el proyecto de grado de la carrera Licenciatura en Informática de la Universidad de la Empresa.

## Referencias

MITCHELL, Scott. *Sams Teach Yourself ASP.NET 4 in 24 Hours: Complete Starter Kit*. 2010. 648p.

RAKOS, J.J. *Software Project Management for small to medium sized projects*. 1990. 304p.

BROOKS, Frederick Jr. *The Mythical Man-Month*, 1975/1995. 336p.

ELMASRI, Ramez, NOVATHE, Shamkant. *Fundamentals of Database Systems* 3rd Edition. 1009p.

PRESSMAN, Roger. *Ingeniería de Software: Un enfoque práctico*. 6ma Edición. 980p.

SOMMERVILLE, Ian. *Ingeniería de Software*. 7ma Edición. 2005. 687p.

Microsoft® Office Project, 2007 Step by Step (Step By Step), Carl Chatfield Timothy Johnson 2/7/2007.

Especificación del Lenguaje de Modelado Unificado, [on line] OMG Organization,

Massachusetts, Estados Unidos de América, [consulta 20: de abril de 2015], disponible en web

<http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/2013-09-05.pdf>.

Visual Studio 2012. [En línea].

Microsoft. [consulta: 12 de noviembre 2013] disponible en Internet:

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/52f3sw5c.aspx>.

.NET Framework 4.5 [En línea].

Microsoft. [consulta: 12 de noviembre 2013] disponible en Internet:

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/w0x726c2.aspx>.

Visual Studio Application Lifecycle Management con Visual Studio y Team Foundation Server [En línea]. Microsoft.

[consulta: 12 de noviembre 2013] disponible en Internet:

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fda2bad5.aspx>.

Lenguaje C#. [En línea]. Microsoft.

[consulta: 12 de noviembre 2013] disponible en Internet:

<http://msdn.microsoft.com/es-uy/vcsharp/dd919145.aspx>.

*Office of the Superintendent of Financial Institutions* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] disponible en web [http://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/osfi-](http://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/osfi-bsif/Pages/default.aspx)

[bsif/Pages/default.aspx](http://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/osfi-bsif/Pages/default.aspx). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] disponible en web [http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file\\_id=221110](http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=221110).

*Ley de Cheques* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] disponible en web <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/AccessoTextoLey.asp?Ley=14412&Anchor=3>.

*Anti-terrorism Financing* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] disponible en web <http://www.osfi-bsif.gc.ca/eng/fi-if/amlc-clrpc/atf-fat/Pages/default.aspx>.

*Lista de personas que ocupan cargos incluidos en la definición de Personas Políticamente Expuestas – Junio de 2013* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <http://www.bcu.gub.uy/Servicios-Financieros-SSF/Paginas/Personas-Politicamente-Expuestas.aspx>.

*HM Treasury* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <https://www.gov.uk/government/organisations/hm-treasury>. El acceso al

*Derecho de la Unión Europea* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?ELX\\_SESSIONID=Dj2cTbFhLGxyP62DYN0W9JIS1hyLtqPbHdnzXYLGzTcxGkGJs1s!2004986111?uri=OJ:JOL\\_2014\\_229\\_R\\_0001](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?ELX_SESSIONID=Dj2cTbFhLGxyP62DYN0W9JIS1hyLtqPbHdnzXYLGzTcxGkGJs1s!2004986111?uri=OJ:JOL_2014_229_R_0001).

*Archivo Nacional* (Departamento del gobierno del Reino Unido y agencia ejecutiva del Ministerio de Justicia) [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/28/schedule/7>.

*Bureau of Industry and Security Mission Statement* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <http://www.bis.doc.gov/index.php/about-bis>.

*Denied Persons List* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <http://www.bis.doc.gov/index.php/component/content/article/12-policy-guidance/list-parties-of-concern/321-the-denied-persons-list-standard-order>.

*Circular BCU: N° 2225 del 07 de mayo de 2015* [En línea] [Consulta el 8 de abril de 2015] Disponible en web <http://www.bcu.gub.uy/Acerca-de-BCU/Normativa/Documents/Reordenamiento%20de%20la%20Recopilaci%C3%B3n/Sistema%20Financiero/RNRCSF.pdf>