



## **Informe Final de Verificación Semana 14**

**Versión 1.0**

### **Historia de revisiones**

Fecha	Versión	Descripción	Autor
22/11/2014	1.0	Creación del documento	Christopher Quincke

# Contenido

<b>1. RESUMEN DE LA VERIFICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. PLANIFICADO VS. REALIZADO.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. CANTIDAD DE ERRORES ENCONTRADOS .....</b>	<b>3</b>
<i>1.2.1. Versiones .....</i>	<i>3</i>
<i>1.2.2. Casos de Uso .....</i>	<i>4</i>
<b>2. EVALUACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Informe final de métricas de Pruebas Cubiertas.....</b>	<b>8</b>

## **1. Resumen de la verificación**

### **1.1. Planificado vs. Realizado**

En cuanto a la documentación a verificar se estipuló que se debían verificar todos los documentos del producto. Entre ellos se encuentran los siguientes documentos: Especificación de requisitos, Modelo de casos de uso y Modelo de dominio. Estos documentos fueron verificados cuando se elaboraron y luego cuando surgían cambios en los mismos. Durante la fase de construcción se decidió implementar casos de uso que no entraban dentro del alcance que se estipuló inicialmente con el cliente. Estos casos de uso fueron agregados al documento de casos de uso, pero dicho documento no fue verificado luego de estos agregados por falta de tiempo.

Las pruebas unitarias fueron realizadas por los implementadores durante la fase de elaboración y construcción, tal y como se había previsto se realizaron para todos los casos de uso.

Las pruebas del sistema previstas fueron ejecutadas en su totalidad.

En cuanto a las pruebas de performance, se había planificado realizarlas tanto en un ambiente controlado como a través de internet para poder brindar al cliente información sobre la velocidad de la red necesaria para que el sistema funcione con un rendimiento aceptable. Las pruebas de performance en un ambiente controlado fueron realizadas tal y como se había previsto en el documento CriteriosAceptacion\_v2.2, pero las pruebas de performance a través de internet no fueron realizadas por falta de tiempo.

### **1.2. Cantidad de errores encontrados**

#### **1.2.1. Versiones**

*1.2.1.1.1 GVA\_E\_20141006*

*1.2.1.2.1 Pruebas del Sistema*

*Cantidad de verificadores: 2*

*1.2.1.2. GVA\_E\_20141025*

*1.2.1.1.2 Pruebas del Sistema*

*Cantidad de verificadores: 2*

*1.2.1.3. GVA\_E\_20141030*

*1.2.1.1.3 Pruebas del Sistema*

*Cantidad de verificadores: 1*

*1.2.1.4. GVA\_E\_20141611*

*1.2.1.1.4 Pruebas del Sistema*

*Cantidad de verificadores: 6*

1.2.1.5. GVA\_E\_20141621

1.2.1.1.5 Pruebas del Sistema

Cantidad de verificadores: 2

## **1.2.2. Casos de Uso**

1.2.2.1. Iniciar Sesión

Cantidad de Casos de Prueba: 6

Cantidad de errores detectados: 2

1.2.2.2. Cerrar Sesión

Cantidad de Casos de Prueba: 3

Cantidad de errores detectados: 0

1.2.2.3. Consultar proximidad geográfica entre activos

Cantidad de Casos de Prueba: 7

Cantidad de errores detectados: 2

1.2.2.4. Exportar activos a Excel

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 1

1.2.2.5. Alerta de Evento

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 1

1.2.2.6. Leer Barras

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 1

1.2.2.7. Registrar Activo

Cantidad de Casos de Prueba: 7

Cantidad de errores detectados: 3

1.2.2.8. Registrar Evento

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 3

1.2.2.9. Ver grafo de un Activo

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 3

*1.2.2.10. Ver componentes de contrato*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 2

*1.2.2.11. Modificar Activo*

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 3

*1.2.2.12. Asociar Activos*

Cantidad de Casos de Prueba: 3

Cantidad de errores detectados: 0

*1.2.2.13. Auditar On/Off*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 0

*1.2.2.14. Ver Auditoria*

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 3

*1.2.2.15. Ver Eventos Calendario*

Cantidad de Casos de Prueba: 3

Cantidad de errores detectados: 0

*1.2.2.16. Registrar Usuario*

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 1

*1.2.2.17. Crear Rol*

Cantidad de Casos de Prueba: 5

Cantidad de errores detectados: 1

*1.2.2.18. Registrar Contrato*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 2

*1.2.2.19. Modificar Rol*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 1

*1.2.2.20. Modificar Usuario*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 0

*1.2.2.21. Modificar Grupo*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 1

*1.2.2.22. Modificar Contraseña*

Cantidad de Casos de Prueba: 4

Cantidad de errores detectados: 0

## **2. Evaluación**

Al comienzo del proyecto se realizó un plan de validación y verificación en donde se requería contar con varios recursos que pudieran dedicar una cierta cantidad de horas a la verificación. Uno de los riesgos identificados en este documento desde la fase inicial, fue que el resto de los integrantes del equipo de verificación tenían otros roles mas prioritarios, y quizás no iban a poder dedicar el tiempo requerido a la verificación.

Lamentablemente, este riesgo que fue identificado al principio del proyecto se manifestó durante el mismo. Creo que en la industria, la forma de mitigar este riesgo, es contratando más personal dedicado a esta actividad. En nuestro caso no contamos con esta posibilidad, por lo tanto en algunas de las liberaciones la calidad del testing realizado no fue la esperada.

Otro inconveniente sufrido fue el atraso en el desarrollo, que implicó que el tiempo que en principio se había planificado de dedicación a la verificación no se respetara, afectando nuevamente la calidad del testing.

Dada la necesidad de realizar un testing mas exhaustivo, sobre el final de proyecto y aprovechando que se contaban con recursos disponibles, se incorporaron algunos implementadores a esta actividad.

### **FASE INICIAL**

En esta fase se trabajó en la elaboración del plan de validación y verificación, que intentaba organizar y determinar la forma de trabajo de ésta área y la coordinación con el resto del equipo, principalmente con el equipo de desarrollo.

Además se trabajó en conjunto con el SQA en la verificación de documentos, haciendo énfasis en los documentos del producto.

También se trabajó en el relevamiento de requisitos en conjunto con los analistas. Una gran ventaja que presenta el MUM es la posibilidad de que el equipo de testing trabaje en esta actividad, generando conocimiento sobre el dominio del problema, que posteriormente implica que la verificación resulte más sencilla, que se puedan diseñar casos de prueba acordes y que la verificación durante el proyecto sea de buena calidad.

Otro punto donde se trabajó, fue en la elaboración del documento de criterios de aceptación y en la validación del mismo con el cliente. Esta validación se logró luego de varias reuniones con el cliente y varios ajustes en el documento.

### **FASE DE ELABORACIÓN**

En esta fase se siguieron verificando los documentos del producto. Se diseñaron los casos de prueba para los casos de uso que estaba previsto que se liberarán en la primera y única iteración de la fase, y se ejecutaron los mismos. El desarrollo de esta iteración llevó más tiempo del planificado, lo cual implicó que si bien se pudieron ejecutar todos los casos de prueba planificados, estos fueron ejecutados en poco tiempo. Hubiera sido bueno haber tenido más tiempo para pensar nuevos casos de prueba, luego de ver el sistema liberado para testing, así como también para realizar testing exploratorio.

Sobre el final de la fase, se realizaron pruebas de performance para los casos de uso liberados, con el objetivo de validar la arquitectura, objetivo importante de esta fase.

Dado este inconveniente se decidió que en la fase de construcción se realizarían iteraciones más cortas para poder verificar el sistema con mayor margen de tiempo y sobre un conjunto más reducido de casos de uso.

## **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

En esta fase se continuó con la tarea de diseño y ejecución de los casos de prueba. También se continuaron realizando pruebas de performance para intentar detectar casos en donde no se cumpliera con lo solicitado por el cliente en este aspecto. En las liberaciones correspondientes a las primeras dos iteraciones de esta fase se hubiera deseado haber contado con más recursos para ejecutar los casos de prueba, de forma de poder lograr un testing mas exhaustivo.

## **FASE DE TRANSICIÓN**

Dado que en nuestro proyecto no era necesario una implantación del producto ni tampoco capacitar al cliente, esta fase duró solamente dos días. En estos dos días se realizó una presentación del producto al cliente, se le entregó la máquina virtual con el sistema y se validaron los criterios de aceptación.

### **3. Informe final de las métricas de Pruebas Cubiertas**

#### Métrica de desempeño de las pruebas:

Esta métrica permite tener una idea acerca de que tanto se han corregidos los errores detectados a través de las pruebas realizadas. La manera de calcular este valor es el siguiente:

Porcentaje de Errores Arreglados= $(A/B)*100$

Siendo,

A = Número de errores arreglados en la versión N.

B = Número total de errores encontrados en la versión N-1.

Entre las versiones GVA\_E\_20141006 y la versión GVA\_E\_20141025 se corrigieron todos los errores conocidos, por lo tanto el porcentaje de errores arreglados es del 100%.

Entre las versiones GVA\_E\_20141025 y la versión GVA\_E\_20141030 se corrigieron todos los errores conocidos, por lo tanto el porcentaje de errores arreglados es del 100%.

Entre la versión GVA\_E\_20141030 y la versión GVA\_E\_20141116 se corrigieron todos los errores conocidos, por lo tanto el porcentaje de errores arreglados es del 100%.



Entre las versión GVA\_E\_20141116 y la versión GVA\_E\_20141121 se corrigieron 6/8 errores conocidos, por lo tanto el porcentaje de errores arreglados es del 75%. La causa de la no corrección de 2 errores conocidos fue la falta de tiempo para hacerlo.