



Informe Final de SQA

Versión 1.0

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
20/11/2014	1.0	Creación del documento	Alejandro Casco

Contenido

1.RESULTADOS FINALES DE SQA.....	3
1.1.PLANIFICADO VS. REALIZADO.....	3
1.2.CANTIDAD DE ERRORES ENCONTRADOS:	5
1.3.GRADO DE APEGO AL PROCESO (AJUSTE AL PROCESO).....	9
1.3.1.DOCUMENTACIÓN.....	9
1.3.2.EVALUACIÓN DE APEGO AL PROCESO.....	10
2.EVALUACIÓN FINAL.....	13
2.1.FASE INICIAL.....	13
2.1.1.Primera Iteración.....	13
2.1.1.1.Desarrollo del proyecto.....	13
2.1.1.1.Gestión de calidad.....	13
2.2.FASE ELABORACIÓN.....	13
2.2.1.Primera Iteración.....	13
2.2.1.1.Desarrollo del proyecto.....	13
2.2.1.2.Gestión de calidad.....	14
2.3.FASE CONSTRUCCIÓN.....	14
2.3.1.Primera Iteración.....	14
2.3.1.1.Desarrollo del proyecto.....	14
2.3.1.2.Gestión de calidad.....	14
2.3.2.Segunda iteración.....	14
2.3.2.1.Desarrollo del proyecto.....	14
2.3.3.Tercera Iteración.....	15
2.3.3.1.Desarrollo del proyecto.....	15
2.3.3.2.Gestión de calidad.....	15

1. Resultados Finales de SQA

Se detallarán las mediciones sobre las actividades realizadas por el Responsable de SQA a lo largo del proyecto en cuanto a planificación vs. realizado, errores encontrados, cantidad de revisiones por documento o producto, grado de ajuste al proceso.

1.1. Planificado vs. Realizado

La siguiente agenda fue definida en el Plan de Calidad, versión 1.1, el cual fue entregado en semana 4:

Actividad	Semana cuando se realiza
Identificar atributos de calidad	2,3
Plan de calidad	2,4
Evaluar y ajustar el plan de calidad	9,11
Revisión técnica formal	5,7,9,11
Revisar las entregas	Todas las semanas
Revisar el ajuste al proceso	3,5,7,9,11,13,14
Evaluar la calidad de los productos	3,5,7,9,11,13,14
Realizar el informe final de calidad	14

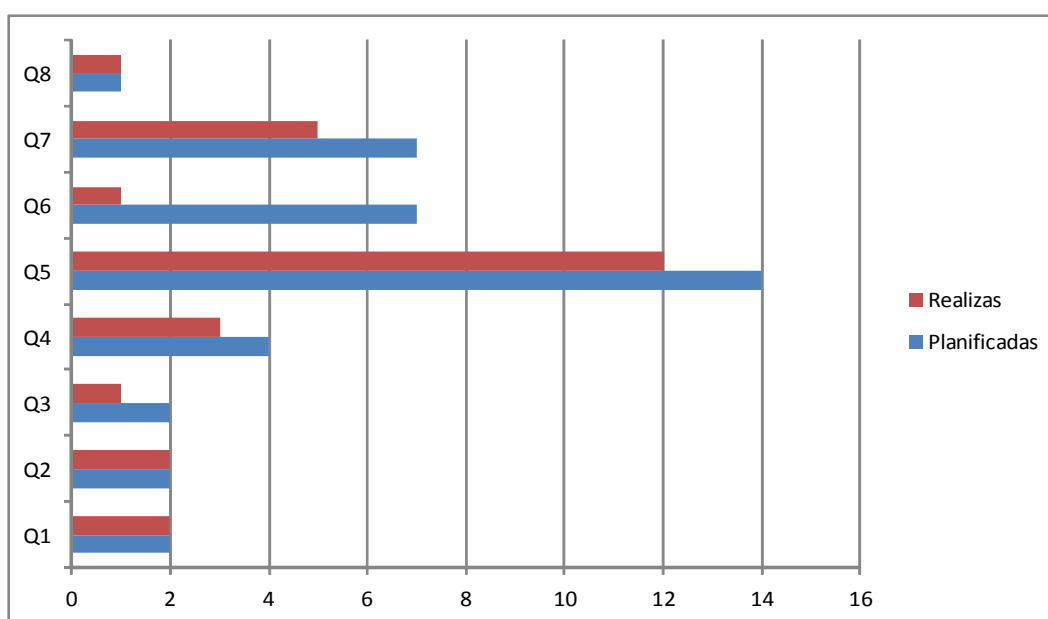
Las actividades realizadas fueron las siguientes:

Actividad	Semana cuando se realiza
Identificar atributos de calidad	3,4
Plan de calidad	2,4
Evaluar y ajustar el plan de calidad	9
Revisión técnica formal	5,8,9
Revisar las entregas	Todas las semanas menos 13 y 11
Revisar el ajuste al proceso	11
Evaluar la calidad de los productos	3,5,8,10,13
Realizar el informe final de calidad	14

La siguiente tabla muestra la relación entre actividades planificadas y realizadas:

Cod	Actividad	Planificadas	Realizadas
Q1	Identificar atributos de calidad	2	2
Q2	Plan de calidad	2	2
Q3	Evaluar y ajustar el plan de calidad	2	1
Q4	Revisión técnica formal	4	3
Q5	Revisar las entregas	14	12
Q6	Revisar el ajuste al proceso	7	1
Q7	Evaluar la calidad de los productos	7	5
Q8	Realizar el informe final de calidad	1	1

El siguiente es un gráfico para ilustrar mejor la tabla anterior:



1.2. Cantidad de errores encontrados:

En esta sección se detallan los productos revisados y la cantidad de errores encontrados en cada uno, especificando la cantidad de veces que cada producto fue revisado.

Cabe destacar que sin ser por las entregas de las semanas 9 y 13, todos los documentos a entregar fueron revisados por el responsable de SQA o por su asistente (responsable de verificación).

El motivo de las no revisiones fue meramente por falta de tiempo a la hora de realizar la entrega o por no estar disponible por motivo de viaje.

A continuación se destacan los principales productos revisados:

1.2.1. Especificación de requisitos RQDRQ

Versión: 1.3	revisado 1 vez	encontrados 5 errores
Versión: 1.4	revisado 1 vez	encontrados 2 errores
Versión: 1.6	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.2. Modelo de casos de uso RQMOD

Versión: 1.3	revisado 1 vez	encontrados 2 errores
Versión: 1.4	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.3. Modelo de datos RQOOMB

Versión: 1.0	revisado 1 vez	encontrados 9 errores
Versión: 1.1	revisado 1 vez	encontrados 2 errores
Versión: 1.2	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.4. Modelo de dominio RQOOMBDO

Versión: 1.2	revisado 1 vez	encontrados 1 errores
Versión: 1.3	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.5. Descripción de la arquitectura DSARQ

Versión: 1.0	revisado 1 vez	encontrados 12 errores
Versión: 1.2	revisado 1 vez	encontrados 7 errores
Versión: 1.3	revisado 1 vez	encontrados 3 errores
Versión: 1.4	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.6. Pautas para la interfaz de usuario RQPIU

Versión: 1.2	revisado 1 vez	encontrados 3 errores
Versión: 1.3	revisado 1 vez	encontrados 2 errores
Versión: 1.4	revisado 1 vez	encontrados 0 errores
Versión: 1.5	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.7. Plan de SCM SCMLA

Versión: 1.1	revisado 1 vez	encontrados 2 errores
Versión: 1.4	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.8. Plan de VyV VRPVV

Versión: 1.0	revisado 1 vez	encontrados 4 errores
Versión: 2.0	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

1.2.9. Estándar de implementación IMEI

Versión: 1.0	revisado 1 vez	encontrados 0 errores
---------------------	----------------	-----------------------

1.2.10. Documento de visión RQDV

Versión: 1.1	revisado 1 vez	encontrados 3 errores
Versión: 2.0	revisado 1 vez	encontrados 0 errores

Desde el inicio del proyecto la idea fue revisar en cada entrega semanal, la totalidad de los documentos a entregar correspondientes a la misma.

Esto fue realizado en gran medida, encontrándose que solamente en dos semanas no fue posible realizar dichas tareas, por motivo de viajes o por demora en la entrega de los documentos por parte del equipo, lo cual no dejaba margen para la revisión de los mismos.

Los principales errores encontrados consistían en ortografía, gramática, claridad, consistencia, etc. Se revisó también que los documentos cumplieran con el estándar definido en el Plan de Calidad, v1.1.

Al inicio del proyecto estos errores se observaron en mayor medida, notándose paulatinamente una mejora sustancial en las sucesivas entregas.

Esto se ve claramente en el listado de arriba, donde a medida que avanzan las versiones de cada producto revisado, disminuye la cantidad de errores encontrados.

Total de revisiones por línea de trabajo:

Línea de trabajo	Documentos Entregados	Documentos Revisados
Comunicación	4	4
Diseño	18	16
Gestión de Calidad	26	26
SCM	17	16
Gestión de Proyecto	42	35
Implementación	12	11
Implantación	3	3
Requisitos	26	26
Verificación	17	17

Gráfico de documentos entregados por área:

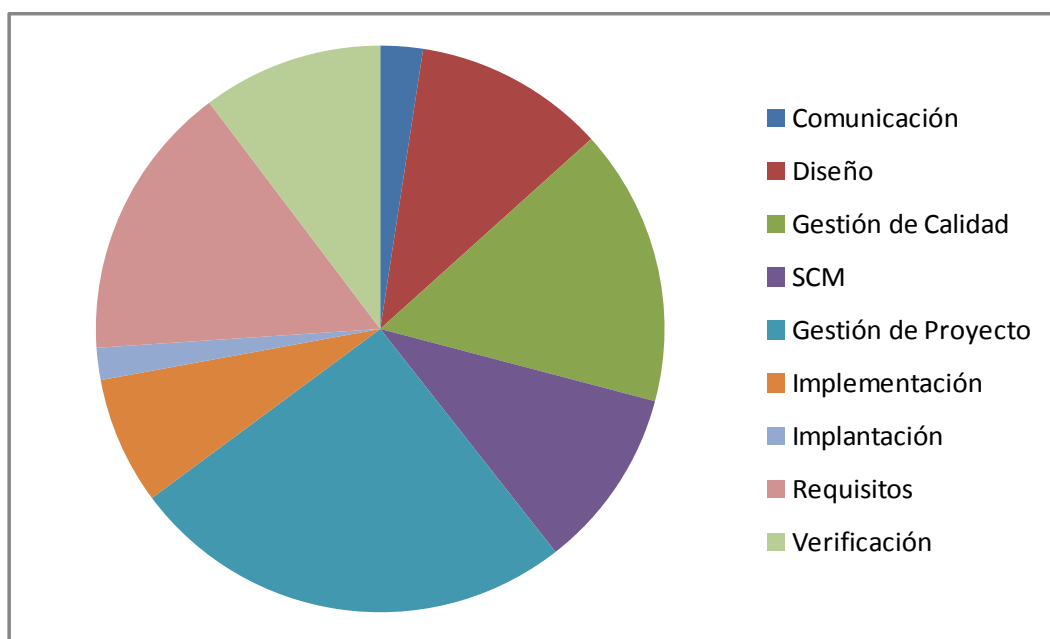
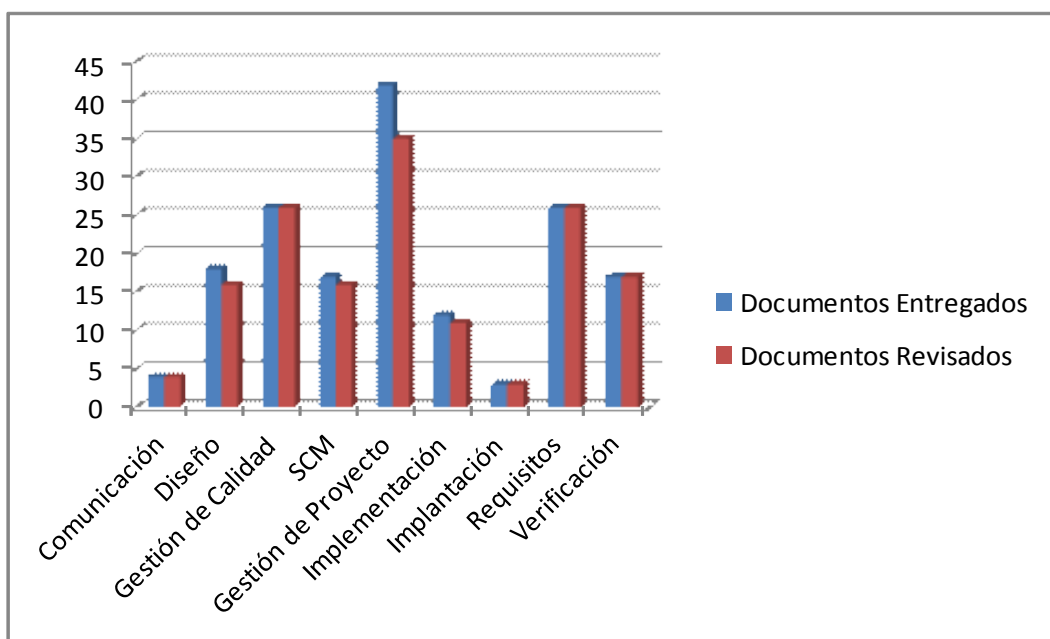


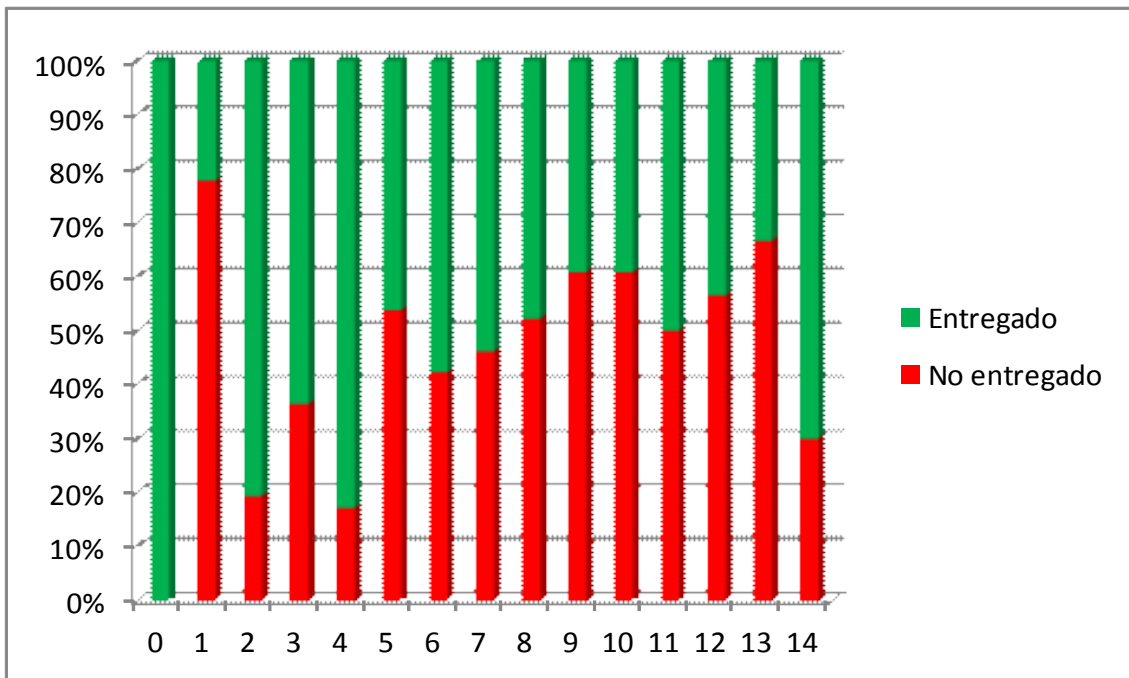
Gráfico comparativo entre documentos entregados por área y documentos revisados:



1.3. Grado de Apego al proceso (Ajuste al proceso)

1.3.1. Documentación

Semana	Entregado	No entregado	Total
0			
1	2	7	9
2	25	6	31
3	7	4	11
4	29	6	35
5	6	7	13
6	15	11	26
7	7	6	13
8	11	12	23
9	9	14	23
10	9	14	23
11	12	12	24
12	10	13	23
13	6	12	18
14	14	6	15



Si bien llama la atención la gran cantidad de documentación no entregada, se debe a que muchos de esos documentos debían ser entregados en varias semanas, y sin presentar cambios de una entrega a otra, por lo cual se optó por marcarlos como no entregado.

1.3.2. Evaluación de apego al proceso

Para evaluar el grado de ajuste al proceso, se define la siguiente escala, tomando en cuenta para ello el cumplimiento en fecha de los entregables correspondientes.

Alto	Las actividades y entregables que estaban marcados para realizar fueron llevados a cabo en fecha.
Medio	La mayoría de las actividades y entregables fueron llevados a cabo en fecha.
Bajo	Pocas actividades y entregables se ajustaron al proceso.

Tenemos entonces la siguiente tabla donde se especifica por línea de trabajo:

Línea de trabajo	
Comunicación	Bajo
Diseño	Medio
Gestión de Calidad	Alto
SCM	Alto
Gestión de Proyecto	Alto
Implementación	Medio
Implantación	Alto
Requisitos	Alto
Verificación	Alto

Breve análisis subjetivo por línea de trabajo:

Comunicación

No fueron realizados todos los documentos correspondientes a reuniones del grupo y con la directora del proyecto.

La comunicación del grupo fue realizada a través de los medios definidos en semana 0, los cuales son: Gmail, Google Drive, etc.

El resultado fue relativamente bueno, logrando el grupo estar en permanente contacto.

La comunicación con el cliente se definió a través de mails y reuniones con el mismo, el cual tuvo siempre una muy buena disposición.

Diseño

Se realizaron los modelos de diseño, de datos y de dominio en etapas tempranas del proyecto, lo cual derivó en el inicio en fecha de fase de elaboración.

Se realizaron revisiones a los documentos presentados, los cuales fueron correctamente corregidos luego de las mismas.

Gestión de Calidad

Se cumplió con la gran mayoría de los documentos en fecha.

En total fueron realizadas 3 revisiones técnicas formales (correspondiente a la gestión del proyecto, a la verificación y a la descripción de la arquitectura), así como 4 revisiones de productos relevantes según la fase en la que se encontraba el proyecto (especificación de requisitos, modelo de casos de uso, ajuste al proceso).

Se terminaron de definir en semana 6, y conjuntamente con el responsable de Verificación, los criterios de aceptación, los cuales fueron validados por el cliente.

SCM

El área de SCM tuvo un muy buen desempeño. Se entregaron prácticamente todos los documentos del área, en tiempo y forma, y con un alto grado de correctitud.

Gestión de Proyecto

Esta fue otra área con un buen desempeño. La documentación fue realizada correctamente, teniendo como único percance el poco tiempo restante para las revisiones de SQA de rutina (esto es, para cada entrega), ya que por lo general esta documentación era realizada los fines de semana.

Igualmente, se encuentra un buen grado de correctitud en los mismos.

Se realizó una correcta planificación, teniendo la misma algunas desviaciones, que si bien pueden haber afectado la calidad del producto final, no tuvieron consecuencias mayores.

Implementación

Buen desempeño en cuanto a entregables. Los mismos fueron realizados en tiempo y forma, pudiendo entonces ser revisados rutinariamente por el responsable de SQA, lo cual derivó en una buena calidad de los documentos.

Tuvo un buen grado de apego al proceso, se cumplió con lo planificado para cada fase, aunque no sin algunos atrasos.

Implantación

Informes correctos y completos, además de realizados en tiempo y forma.

Cabe destacar que el manual de soporte de usuario fue casi al final del proyecto, para poder contar con las versiones definitivas de las cosas que en él se explican.

Requisitos

Buen desempeño en cuanto al relevamiento de los requisitos. En etapas tempranas del proyecto se realizaron sucesivas reuniones con el cliente para la definición de los mismos.

La documentación fue entregada correctamente y en tiempo y forma. Se realizaron revisiones a los documentos de requisitos y modelo de casos de uso, los cuales presentaron un alto grado de correctitud.

Verificación

Buen desempeño en cuanto a la entrega de documentación.

La misma fue realizada en tiempo y forma. Correcta definición de los casos de prueba y reportes de pruebas.

El ajuste al plan se considera satisfactorio.

2. Evaluación Final

2.1. Fase Inicial

2.1.1. Desarrollo del proyecto

Se definieron los roles dentro del grupo, así como los medios de comunicación y los principales lineamientos para el correcto funcionamiento.

Se puso especial énfasis en la definición de los requisitos del producto a desarrollar.

Paralelamente se desarrollaron otras áreas como la gestión de la configuración, la definición de la arquitectura, el alcance del proyecto, etc.

Se elaboraron los planes correspondientes de cada área. Se definieron las tecnologías a utilizar, así como la factibilidad de cada una a través de la creación de prototipos. Se validaron con el cliente las primeras pautas para la interfaz de usuario. Se definieron todos los casos de uso y se desarrollaron los mismos.

En cuanto a la configuración, se terminaron de definir e implementar los medios para el desarrollo del proyecto, esto es, repositorio SVN, Mantis para incidentes, etc.

2.1.1. Gestión de calidad

Se definieron los estándares en cuanto a documentación de las entregas semanales. Se elabora el plan de calidad.

Se terminaron de definir los atributos de calidad, los cuales fueron incluidos en el plan de calidad.

2.2. Fase elaboración

2.2.1. Desarrollo del proyecto

Esta fase se empezó en semana 5, solapada con el fin de la fase inicial, el cual se extendió casi hasta semana 7 por motivo de la validación de los criterios de aceptación con el cliente.

Los implementadores, que venían estudiando las tecnologías por separado, realizan algunas reuniones para compartir el conocimiento, sobre todo de los mas experientes hacia los menos.

Se comienzan a implementar los primeros casos de uso. Para ello es definido el plan de desarrollo, con la asignación correspondiente dados los recursos disponibles.

En la semana 6 se sufrió un retraso en la implementación, lo cual se propagó a semanas siguientes. Para mitigar esto, se exigió un mayor esfuerzo por parte de los implementadores, lo cual fue cumplido en gran parte.

2.2.2. Gestión de calidad

Se llevó a cabo una revisión del modelo de casos de uso, encontrándose con un documento muy correcto y sin errores de importancia. Los casos de uso fueron desarrollados de forma clara y concisa. Esto fue en parte por las anteriores revisiones de rutina.

Se realizaron revisiones de rutina del documento de pautas para la interfaz de usuario, el cual estaba fuertemente atado a los criterios de aceptación, ya que la usabilidad, amigabilidad e intuitividad eran de los criterios mas relevantes. Las interfaces fueron validadas constantemente con el cliente.

2.3. Fase Construcción

2.3.1. Primera Iteración

2.3.1.1. Desarrollo del proyecto

Se realizan tests unitarios sobre los casos de uso implementados. Se realiza muestra al cliente, el cual quedó satisfecho con lo realizado hasta el momento. Se continúan desarrollando más casos de uso, los cuales también son comenzados a implementar. El atraso en semana 6 se vio mitigado con un mayor esfuerzo por parte de todo el grupo.

Se cambio la modalidad de liberaciones a liberaciones semanales, para obtener un mejor rendimiento por parte de todo el grupo de implementadores. Esta medida fue llevada a cabo en gran parte, aunque no dejaron de existir atrasos de algunos días.

2.3.1.2. Gestión de calidad

Se realiza en semana 8 una revisión RTF sobre la gestión del proyecto y la planificación del mismo. Los errores encontrados fueron el atraso en la implementación en relación a lo planificado y el cálculo del valor ganado. Asimismo, se tiene que la gestión del proyecto se viene desarrollando correctamente.

Es realizada en semana 9 una RTF del área verificación. El único error encontrado fue la desactualización en la agenda del Plan de VyV.

2.3.2. Segunda iteración

2.3.2.1. Desarrollo del proyecto

Se desarrollan todos los casos de uso definidos. La gran carga de los mismos se traduce en una consiguiente carga para el área de verificación.

2.3.2.2. Gestión de calidad

Se realiza revisión de ajuste al proceso.

Los principales errores encontrados son el incorrecto uso de los documentos de especificación y descripción de las liberaciones. Esto fue corregido en semana 10. Otro error fueron los atrasos en las liberaciones, las cuales se terminaban dando varios días después de lo planificado.

2.3.3. Tercera/Cuarta Iteración

2.3.3.1. Desarrollo del proyecto

Se avanza en la corrección de bugs para la entrega final. Hay un ida y vuelta constante entre implementadores y verificadores.

Se realiza muestra final con el cliente.

2.3.3.2. Gestión de calidad

Dada la gran carga de testing, el responsable de SQA pasa a testear el producto final. Se realizan tanto pruebas funcionales como unitarias.

Se lleva a cabo reunión con el cliente para validar los criterios de aceptación. La misma no pudo ser completada en su totalidad por falta de tiempo.

2.4. Fase Transición

Esta etapa consistió en la entrega del producto final al cliente y la validación de los criterios de aceptación con el cliente.

La reunión correspondiente fue realizada el viernes de semana 14.