

Sistema de Administración de Farmacias.

Informe Final de SQA

Versión 1.0

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
23/11/2014	1.0	Creación del Documento	SQA

Contenido

1. RESULTADOS FINALES DE SQA	3
1.1. PLANIFICADO VS. REALIZADO	3
1.2. CANTIDAD DE ERRORES ENCONTRADOS:	6
1.2.1. Especificación de requerimientos	6
1.2.2. Descripción de la Arquitectura	6
1.2.3. RTF-Arquitectura	6
1.2.4. Pautas UI	6
1.2.5. RTF- UI	6
1.2.6. RTF-Codigo	6
1.3. GRADO DE APEGO AL PROCESO	7
1.3.1. Encuesta Interna:	11
2. EVALUACIÓN FINAL	22
2.1. FASE INICIAL	22
2.1.1. Desarrollo del Proyecto.....	22
2.1.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:.....	22
2.2. FASE DE ELABORACIÓN	23
2.2.1. Desarrollo del Proyecto:	23
2.2.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:.....	23
2.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	23
2.3.1. Desarrollo del Proyecto:	23
2.3.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:.....	24
2.4. FASE DE IMPLANTACIÓN.....	24
2.4.1. Desarrollo del Proyecto:	24
2.4.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:.....	24

1. Resultados Finales de SQA

En los siguientes puntos se detallan 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 *Figura 1*. Muestra las actividades planificadas en la última versión del Plan de Calidad.

Actividad	Semana cuando se realiza
Identificar atributos de calidad	1, 2, 3 y 4
Plan de calidad	1, 2, 3 y 4
Evaluar y ajustar plan de calidad	6, 8 , 11
Informe RTF	5, 6, 7, 8, 10, 11, 12
Revisar las entregas	Todas
Revisar ajuste de proceso	3 a 12
Evaluar la calidad de los productos	3 a 14
Realizar informe final SQA	14

Figura 1.

En relación a la planificación original, se observa que en gran parte de las actividades se logró un ajuste preciso (con algún cambio en la fecha de realización), pero también se observa que otras actividades se desviaron considerablemente del plan. Esto se debe a que si bien se puede afirmar que muchas de esas actividades fueron realizadas, no se realizó la documentación que lo respalde ni se comunicó correctamente los resultados de dichas actividades. Esto se observó en varias ocasiones junto con los responsables por lo que se detectó y dedico mucho esfuerzo a la mejora de la comunicación entre todos los integrantes del proyecto.

La *Figura 2*. Muestra las actividades realizadas a lo largo del proyecto.

Actividad	Semana cuando se realizó
Identificar atributos de calidad	1, 2, 3, 4,10,11
Plan de calidad	2, 3 y 4
Evaluar y ajustar plan de calidad	6, 7 , 13
Informe RTF	5, 7 y 12
Revisar las entregas	Todas
Revisar ajuste de proceso	3 a 12
Evaluar la calidad de los productos	3 a 14
Realizar informe final SQA	14

Figura 1.

Identificar atributos de calidad

En las semanas iniciales se identificaron los atributos básicos de calidad pero con el correr de las semanas se detectó la importancia de ciertos aspectos de la usabilidad del producto, con lo que se dedicó nuevamente un tiempo al análisis y especificación de los mismos para poder impactarlos de la mejor manera en el producto.

Plan de Calidad

La elaboración del plan de calidad se basó en la plantilla otorgada. A lo largo del proyecto se fueron haciendo las modificaciones correspondientes. Se agregaron entre otras cosas checklist para la evaluación de la calidad de productos y las RTF.

Evaluar y Ajustar el Plan de Calidad

La mayoría de los ajustes se dieron ante la necesidad de herramientas para el análisis de productos y RTF, que no estaban correctamente definidas en el Plan original.

Informe de RTF

Este es uno de los puntos que más dista de la planificación por varios motivos. La falta de experiencia y la temprana planificación y llevo a considerar muchas revisiones la cuales pudieron ser sustituidas por evaluaciones de calidad de los distintos productos.

Este punto también es de los que más sufrieron por los problemas de comunicación encontrados. Teniendo una distribución horizontal entre los integrantes del grupo en ocasiones fue difícil transmitir tanto la importancia de la realización de dichos informes como los resultados de los mismos. Lo que llevo en algunos casos a no poder comunicarlas correctamente.

También se aprendió la importancia de la evaluación correcta en el momento correcto. Las medidas tomadas para la mejora de la usabilidad y las revisiones realizadas permitieron mejorar la calidad del producto en ciertos aspectos claves para el cliente. Pero de la misma manera la revisión del código realizada en las últimas semanas no da lugar a muchas mejoras debido a los altos riesgos que implicarían los cambios.

Revisar las Entregas

Esta actividad se realizó en forma constante a lo largo del proyecto. Como punto positivo se encontró que la calidad de los documentos entregados en general fue muy buena, pero de todas formas el volumen de documentos con el correr de las semanas fue decayendo, esto en parte se debió a la gran dedicación que implicó el desarrollo del producto con lo cual vio afectado negativamente ciertos aspectos del proceso.

Revisar el ajuste del proceso

Esta actividad se realizó en forma constante a lo largo del proyecto. Como punto positivo se encontró que la calidad de los documentos entregados en general fue muy buena, pero de todas formas el volumen de documentos con el correr de las semanas fue decayendo, esto en parte se debió a la gran dedicación que implicó el desarrollo del producto con lo cual vio afectado negativamente ciertos aspectos del proceso.

Evaluar la calidad de los productos

Esta actividad fue clave para poder asegurar y definir ciertos aspectos del producto. Se dedicó principalmente a la evaluación de puntos clave como son la arquitectura, la interfaz de usuario, los estándares definidos y elementos claves para el proceso como la verificación.

Realizar informe final de SQA

Esta actividad se realizó en la semana planificada. Se buscó en este informe tratar de mostrar de la mejor manera los puntos que a lo largo del proyecto incidieron positivamente y negativamente tanto en el producto como en el proceso.

1.2. Cantidad de errores encontrados:

1.2.1. Especificación de requerimientos

Versión: 1.0 revisado una vez. 4 errores encontrados.

1.2.2. Descripción de la Arquitectura

Versión: 1.4 revisado una vez. 3 errores encontrados.

1.2.3. RTF-Arquitectura

Versión: 1.3 revisado una vez. 5 errores encontrados.

1.2.4. Pautas UI

Versión: 1.1 revisado una vez. 2 errores encontrados.

1.2.5. RTF- UI

Versión: 1.1 revisado una vez. 3 errores encontrados.

1.2.6. RTF-Codigo

Versión: * revisado una vez. 6 errores encontrados.

1.3. Grado de Apego al proceso

El proceso que se intento seguir fue el MUM, establecido por los criterios del curso. Se trató de respetar las pautas y actividades establecidas por la documentación brindada de este proceso y en algunos aspectos resulto más fácil que en otros seguir dichos lineamientos.

La falta de experiencia llevo en muchos casos a sentir que íbamos un paso atrás en las decisiones tomadas, de todas maneras tanto de los logros como de los problemas se aprendió mucho y es un punto grande a destacar.

A continuación se especificara por actividad el grado de apego con respecto al proceso. Para incorporar la visión de todo el equipo se realizó para cada área ciertas preguntas cuyas respuestas se adjuntaran al final.

Requerimientos y Análisis.

Por ser una de las primeras actividades a realizar en el proyecto, y ser la primera vez que los analistas realizaban esta actividad se podía esperar cierto distanciamiento de lo establecido por el proceso debido en parte a la falta de experiencia. Por suerte gracias a un gran compromiso por parte de los integrantes del equipo de analistas se logró seguir correctamente el proceso.

La complejidad y falta de acuerdo en ciertos requerimientos por parte del cliente sumado con la falta de experiencia a la hora de relevar requerimientos llevo en algunos aspectos a que la bajada a la realidad de ciertos requerimientos complejos sufriera cierta ambigüedad. De todas formas se tiene una opinión muy positiva sobre la actividad y su apego al proceso.

Se logró reconocer y más importante transmitir al resto del equipo lo que el cliente realmente quería.

Un punto a destacar es la gran disposición y cooperación por parte del Cliente esto tuvo un impacto muy positivo a la hora de relevar requerimientos.

La documentación realizada de esta actividad siguió los lineamientos del proceso y la calidad del mismo fue buena.

Comunicación

La comunicación fue un tema recurrente a lo largo del proyecto. Al inicio del proyecto se plantearon herramientas como el Asana, Skype, mail y otros medios más informales para las distintas comunicaciones.

Se establecieron responsables por áreas para formar una jerarquía de comunicación eficiente.

Se realizaron reuniones grupales presenciales del equipo completo así como reuniones de subgrupos ante la necesidad de comunicar situaciones importantes.

De todas formas se plantaron varios desafíos a lo largo del proyecto muy fuertemente vinculados a la falta de una correcta comunicación.

Nuestro equipo se conformó por la unión de dos grupos de trabajo destinos esto llevo a que tuviéramos que aprender a cómo comunicarnos de la mejor manera.

Uno de las lecciones aprendidas referente a la comunicación es la dificultad que presenta gestionar un proyecto cuando la jerarquía de los integrantes es

horizontal ya que la manera de pedir o criticar algo es transmitiendo al otro la importancia de dicha actividad o critica. Por esto es que se vio la comunicación como un punto clave a tratar durante todo el proyecto.

La comunicación tanto con la directora como con el cliente fue muy buena durante todo el proyecto.

Diseño

La arquitectura propuesta por el arquitecto con la colaboración de las analistas represento desde su comienzo correctamente lo que el cliente quería. La actividad siguió el proceso de forma correcta y su validación no tuvo mayores problemas.

La documentación referente al diseño fue correcta aunque un punto encontrado fue la falta de la correcta utilización de los mismos a la hora de implementar. Esto se detectó y se controló gracias al apoyo del arquitecto.

Implementación

A cada implementador se le asignó a lo largo del proyecto, distintos caso de uso para implementar. Salvo un caso particular cuya complejidad y tamaño era muy grande para el cual se le asignó 2 personas para realizarlo a través de todo el proyecto.

El apego al proceso vario mucho entre los distintos implementadores.

Aspectos como la calidad del código evaluado en una revisión técnica formal detecto (lamentablemente muy tarde como para hacer cambios) que parte de los implementadores no aplicaron las pautas definidas para la implementación de código.

Es importante destacar el esfuerzo y la disposición de todos los implementadores. Se adaptaron muy bien al uso de tecnologías que no poseían experiencia alguna.

La documentación vinculada a la implementación fue buena.

En general se observaron desviaciones del proceso pero no de un tamaño considerable.

Diseño de Interfaz

Inicialmente el responsable del área siguiendo las actividades propuestas por el proceso estableció las pautas para la interfaz de usuario.

En la revisión de dicho documento se detectó que faltaba una mayor especificación y detalle. En si las pautas eran correctas pero muy generales.

De todas formas permitieron el desarrollo de un prototipo el cual evoluciono hasta el sistema actual.

Luego de una reunión con la encargada de farmacias se detectó la importancia de la usabilidad. Para lograrla el responsable de verificación junto conmigo (responsable de calidad) establecimos las pautas para la usabilidad lo cual tuvo un impacto directo en el diseño de la interfaz con lo cual se fueron estableciendo ciertos estándares hasta llegar al diseño actual.

Gestión de la Configuración

Se definieron, en tiempo y forma los método y herramientas principales para realizar el trabajo.

Se realizó la documentación adecuada para la utilización de dichas herramientas.

Salvo por algún inconveniente al inicio del proyecto el uso de las herramientas fue correcto por parte de todos los implementadores.

El trabajo realizado por el responsable fue correcto y siguió los lineamientos planteados por el equipo (basados en el proceso).

Un punto que quedo medio de lado fue la documentación generada en esta área.

Gestión del Proyecto

La gestión del proyecto fue, en general, buena desde el inicio. La planificación realizada se pudo seguir en gran medida. Aun así, se detectaron algunos detalles.

Se subestimo el tiempo necesario para la verificación lo que tuvo cierto impacto a lo largo del proyecto.

Se detectó al comienzo un problema con respecto a la comunicación de la situación del proyecto. Este punto pudo ser solucionado y permitió tener un mejor panorama de cómo estaba el proyecto en cada momento.

La documentación realizada se apega en buena forma a lo planteado por el proceso.

Gestión de Calidad

El enfoque inicial de calidad en las primeras semanas estuvo en encontrar los atributos básicos de calidad del producto y controlar el correcto seguimiento del proceso. Para esto se tomaron medias como informar al resto de los integrantes del equipo los objetivos de la fase y la documentación que se esperaba para cada semana. Luego poco a poco el enfoque se fue dando más sobre el producto que el proceso debido la importancia de ciertos atributos de calidad que se esperaban para el mismo.

Las revisiones semanales se hicieron regularmente.

La desviación ocurrida si bien contribuyo a obtener ciertos aspectos muy destacables del producto perjudico en parte al proceso a seguir.

Verificación

El apego al proceso por parte a la línea de trabajo de verificación no fue muy bueno. Esto se debió en parte a subestimar (por falta de experiencia) los tiempos necesarios para seguir un correcto proceso de verificación.

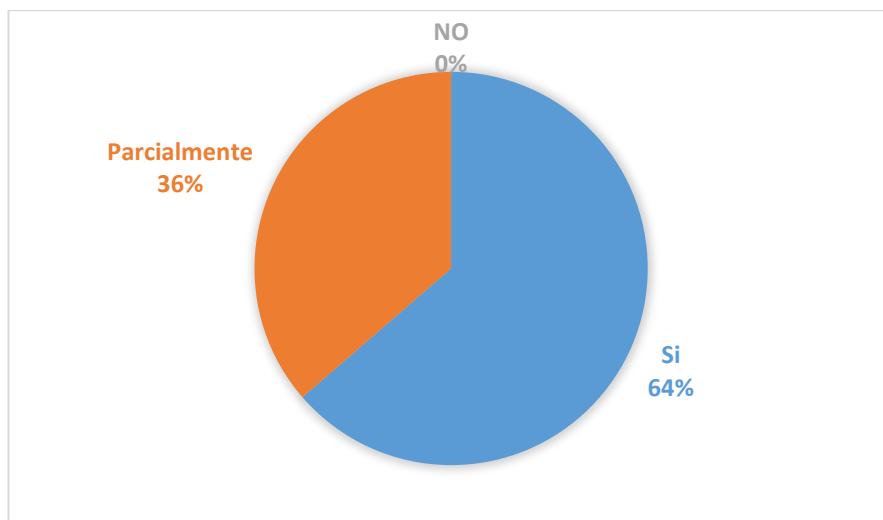
De todas formas la actividad tuvo un papel clave para lograr la usabilidad deseada del producto. Y la comunicación de reportes de errores fue correcta.

Otro punto que tuvo un impacto sobre la verificación fue la falta de estandarización y obligación de pruebas unitarias (este punto fue uno de los más comentados en relación a los problemas de comunicación.)

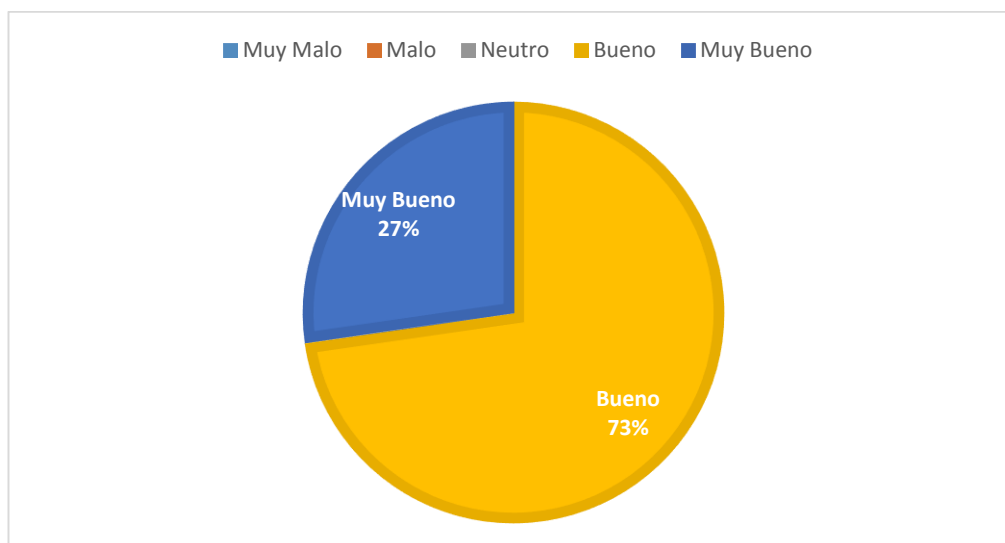
1.3.1. Encuesta Interna:

1.1.1.1. Requerimientos

¿Crees que los analistas lograron recabar todos los requerimientos e interpretarlos de forma acorde?

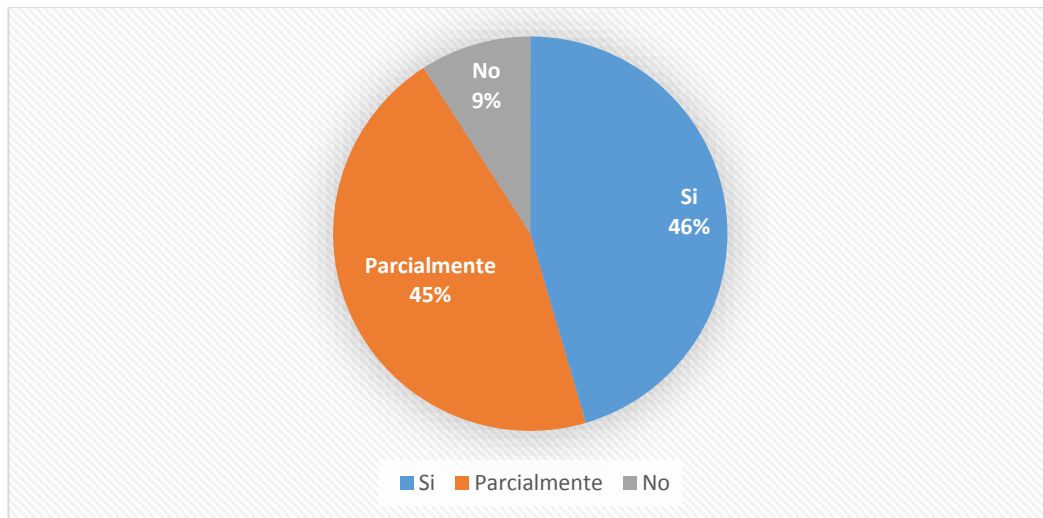


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

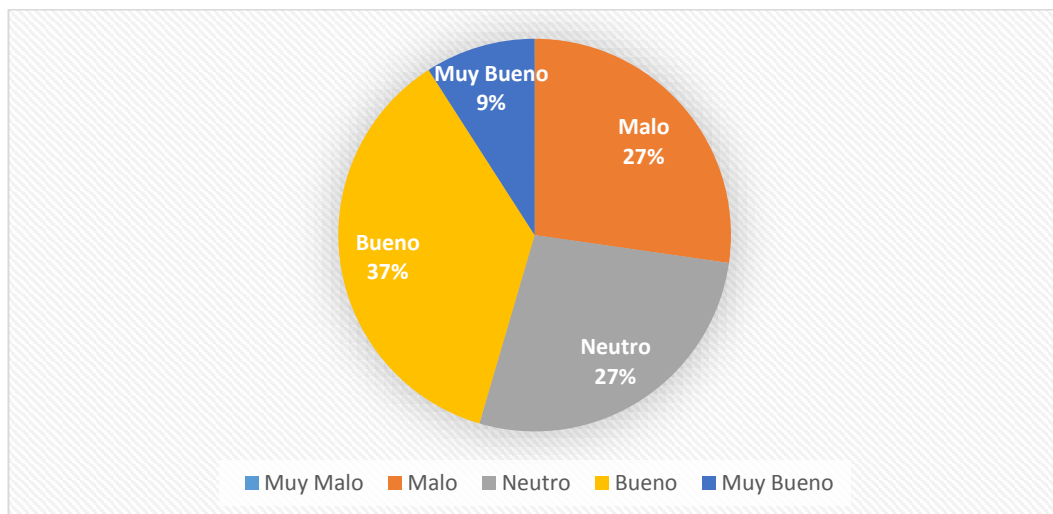


1.1.1.2. Implementación

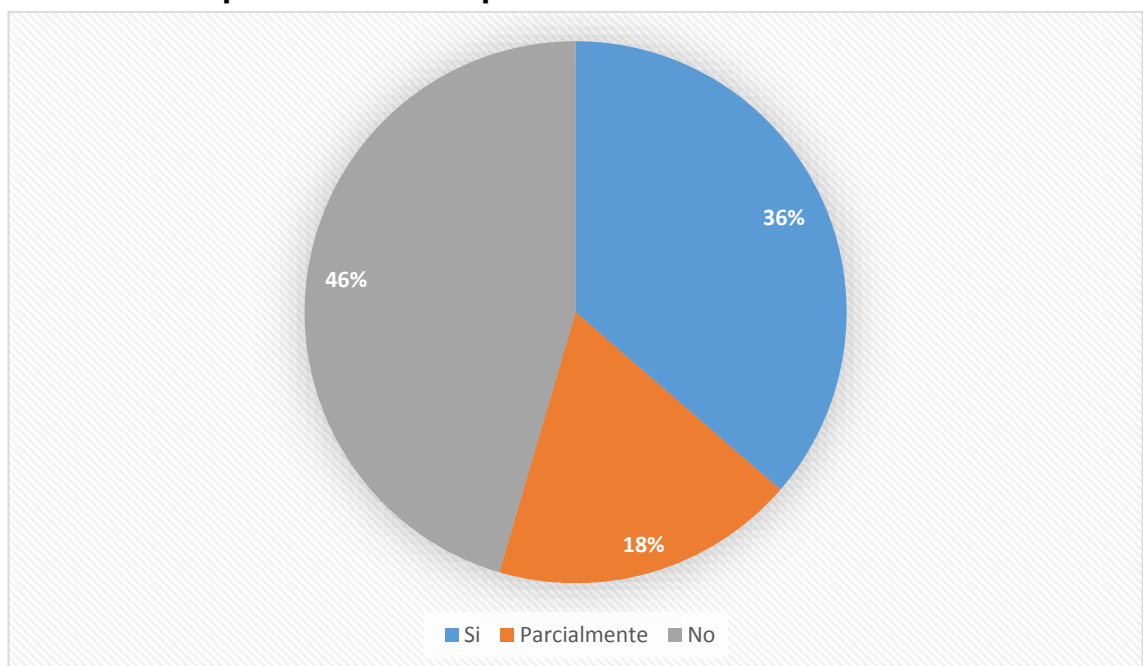
¿Considera que hubo consistencia entre el diseño de los distintos subgrupos de implementación?



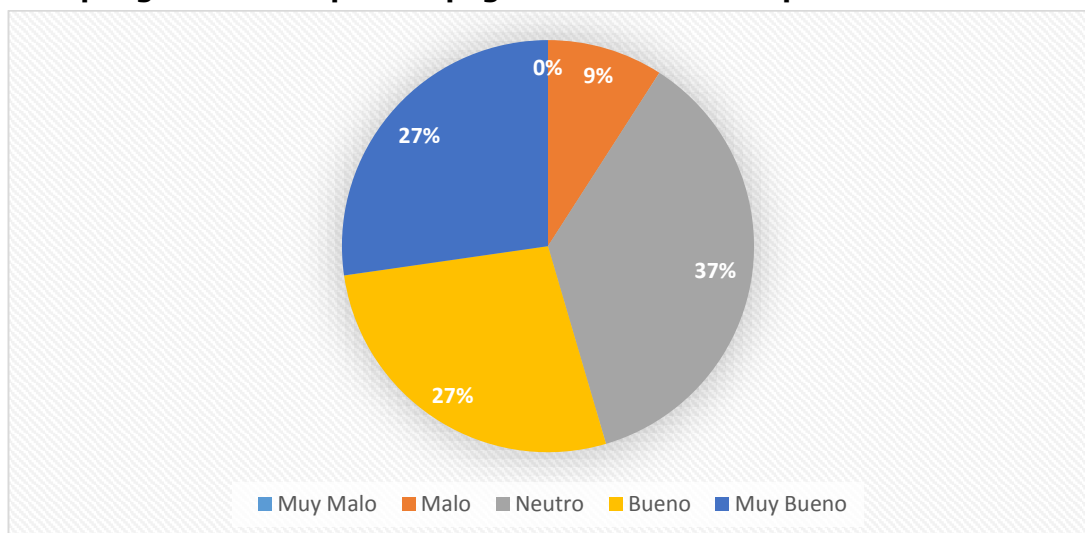
¿En qué grado considera que el producto desarrollado cumple con los estándares de implementación?



¿Considera que el trabajo de los implementadores hubiera sido mejor si hubieran implementado de a pares?

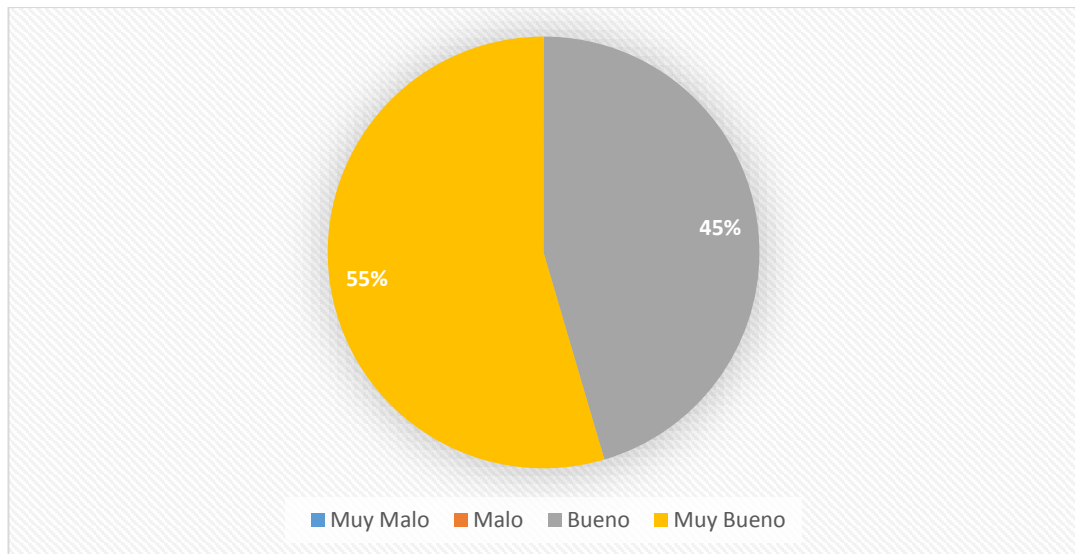


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

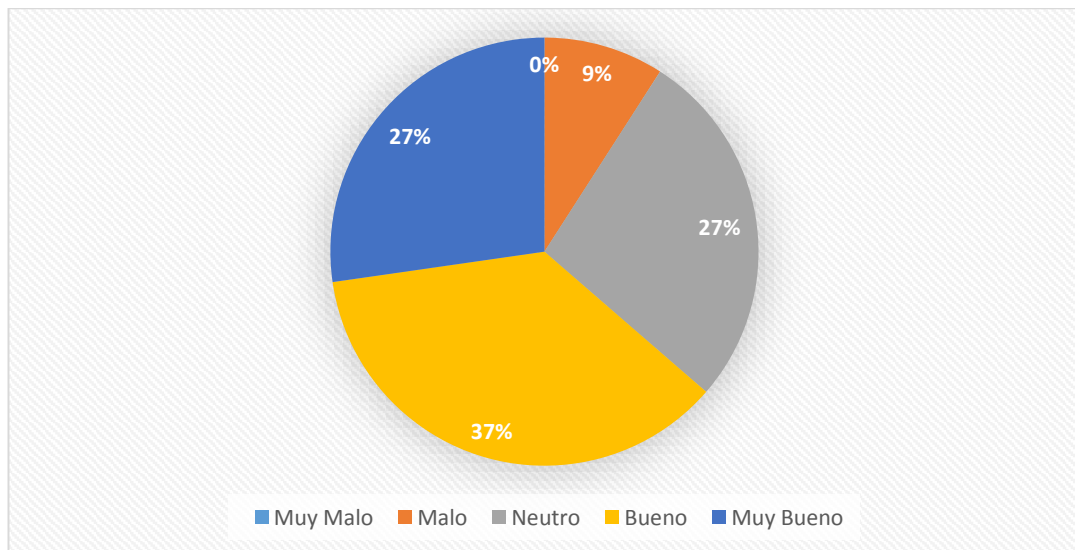


1.1.1.3. Interfaz

¿Cómo calificaría el diseño del producto obtenido?

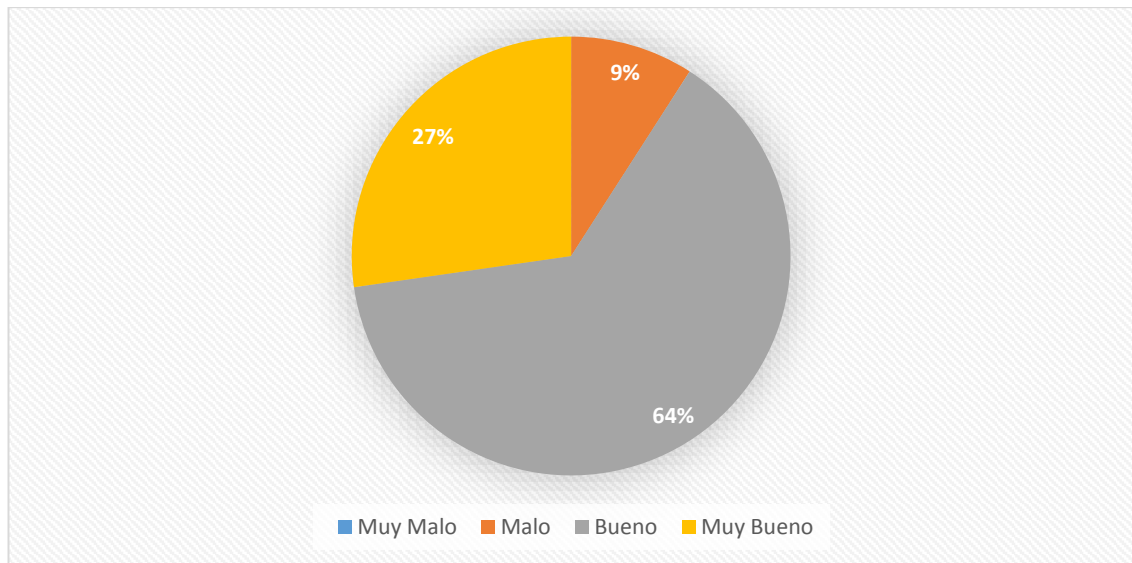


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

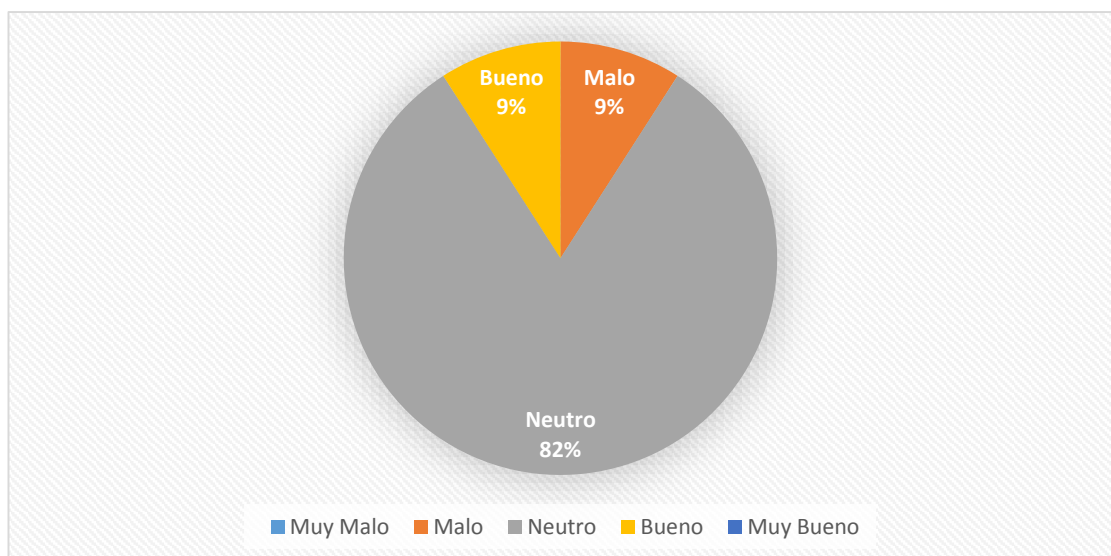


1.1.1.4. Configuración

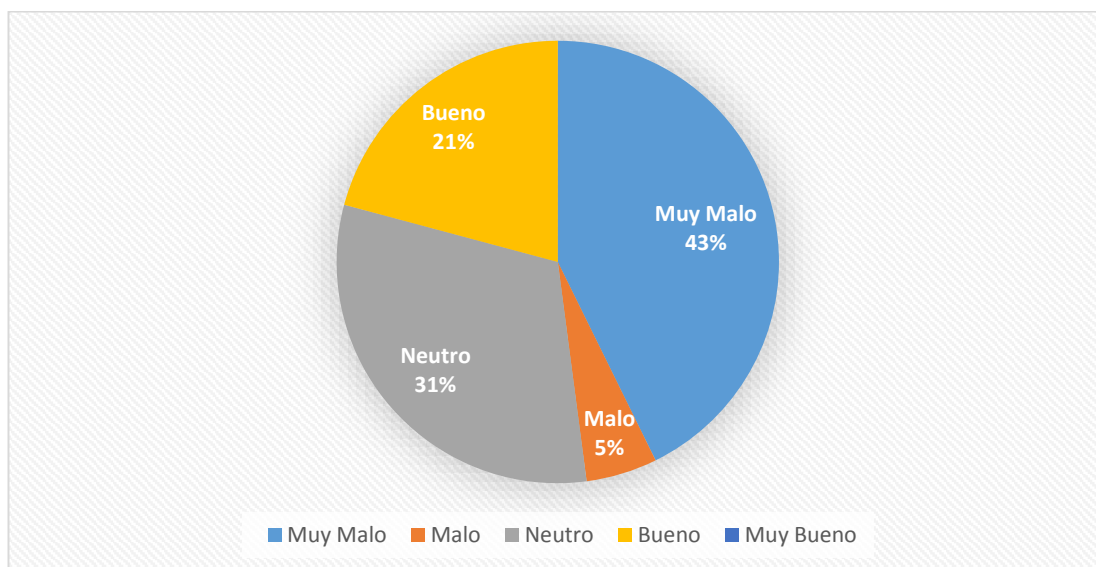
¿Cómo calificaría la utilización de Git durante el desarrollo?



¿Cómo calificaría el desempeño general en el área de gestión de la configuración?

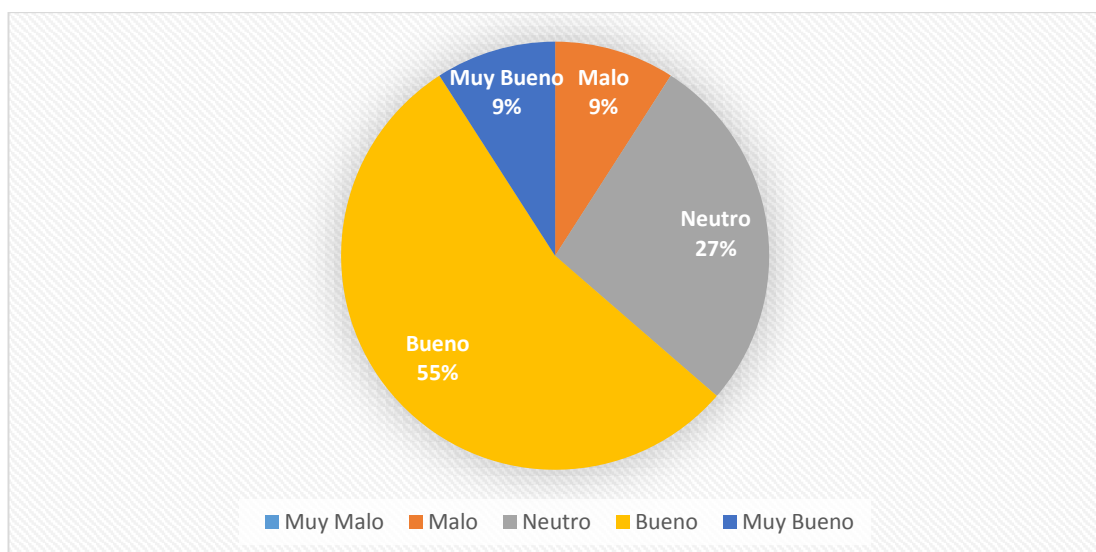


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

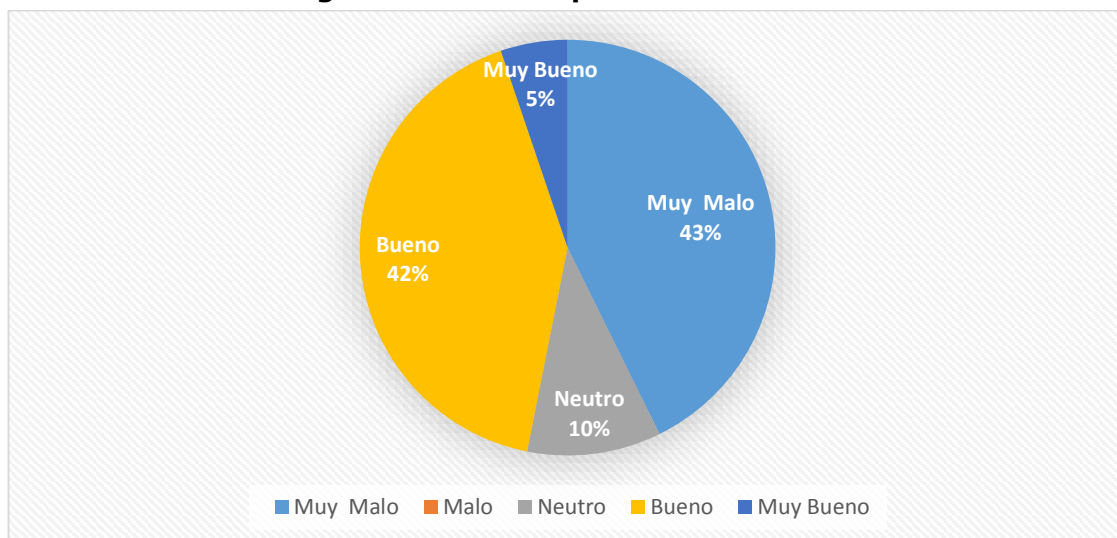


1.1.1.5. Administración

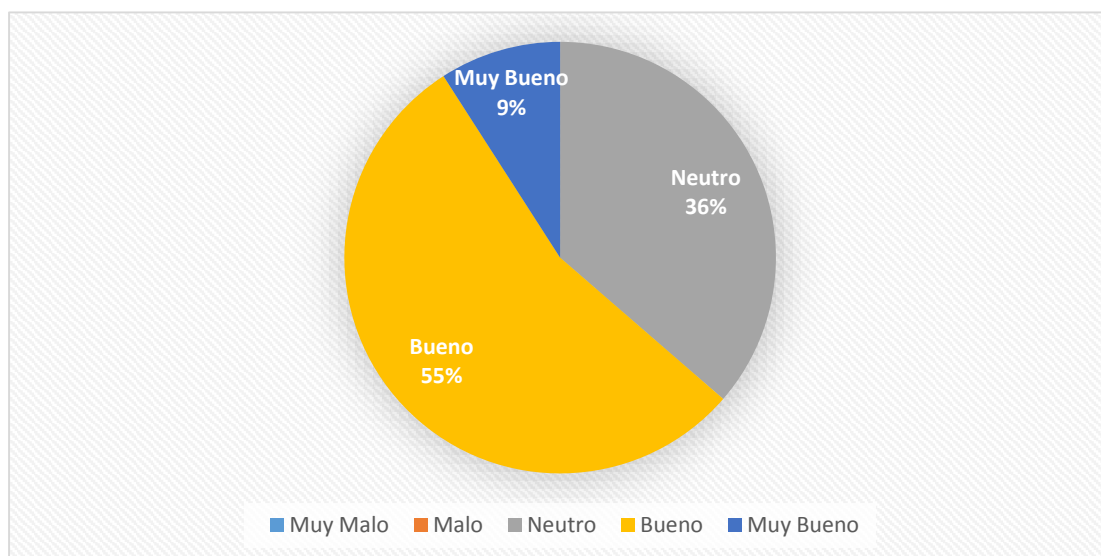
¿Cómo calificaría el trabajo de planificación realizado?



¿Cómo calificaría en general al desempeño del área de administración?

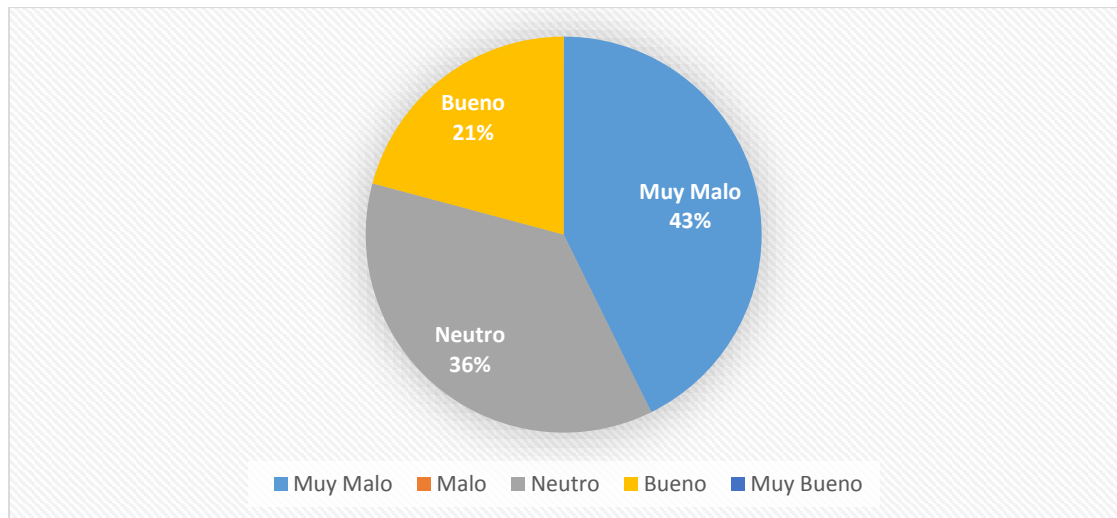


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

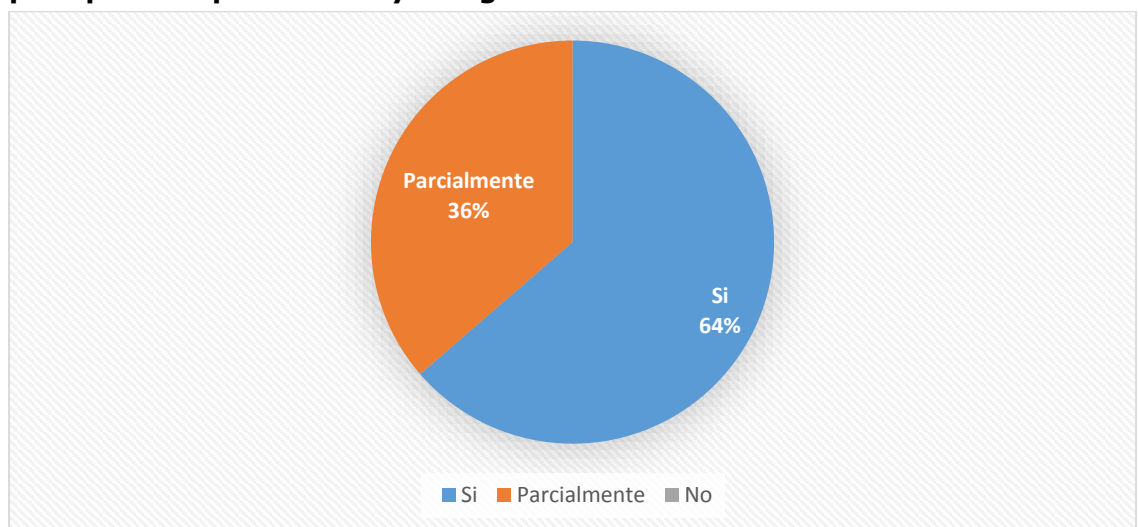


1.1.1.6. Verificación

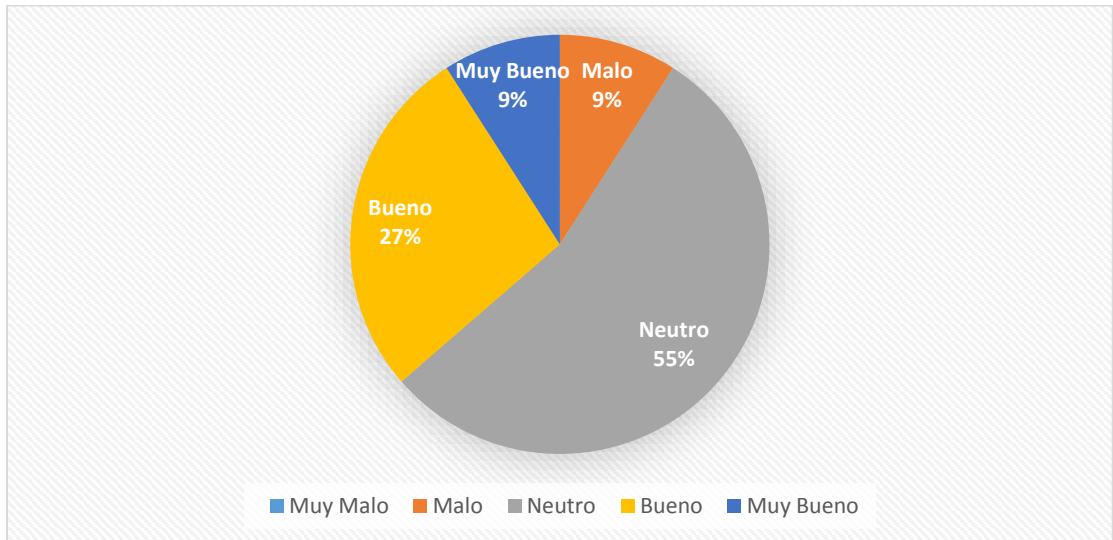
¿Cómo calificaría en general al desempeño del área de verificación?



¿La descripción y comunicación de los errores relevados fue suficiente para poder reproducirlos y arreglarlos?

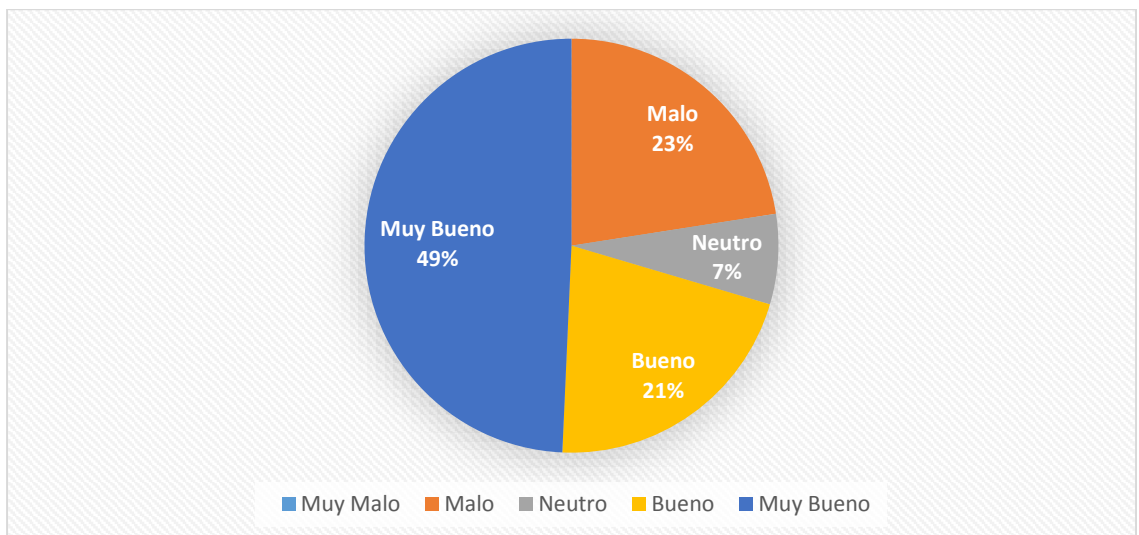


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

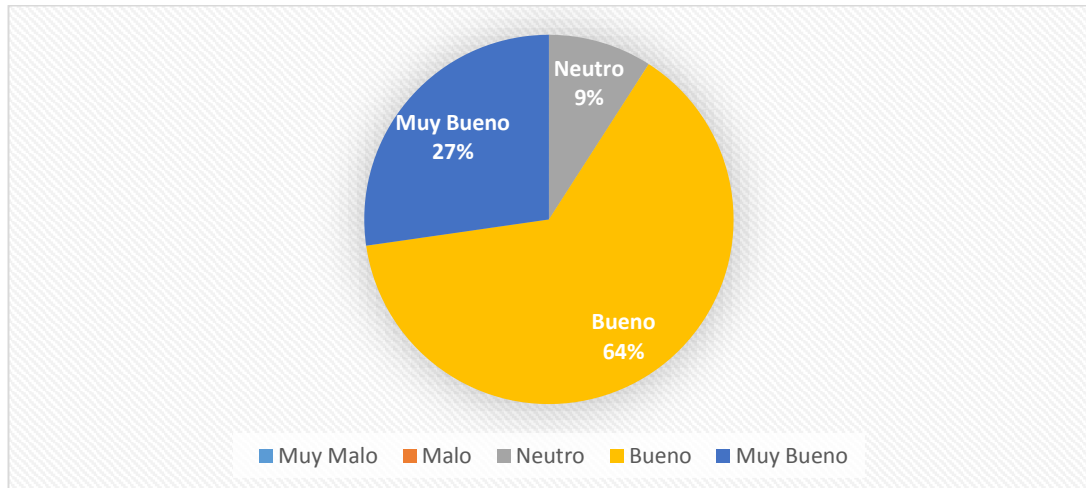


1.1.1.7. Calidad

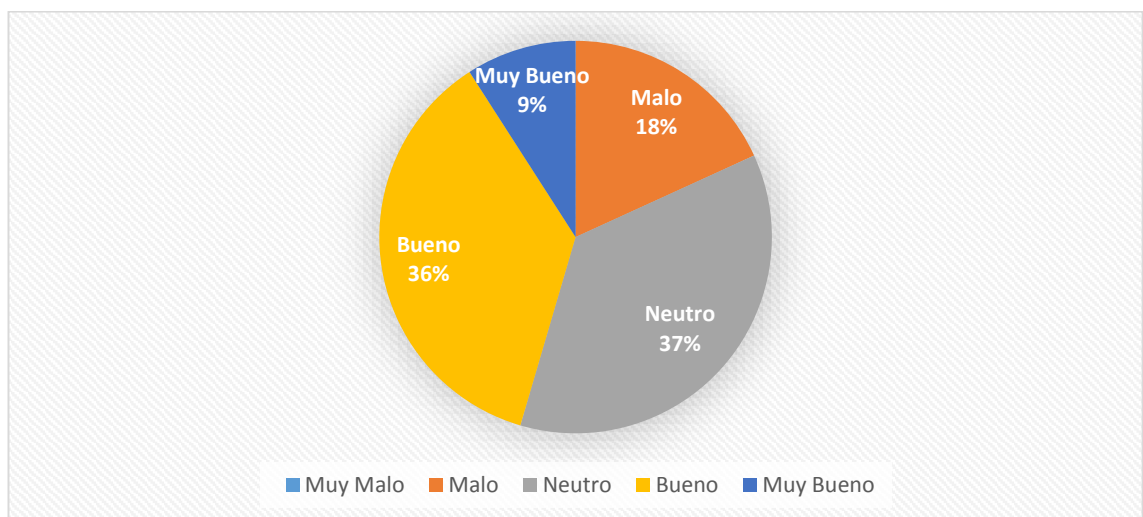
¿Consideras que el enfoque en la calidad del producto se centró en lo más relevante?



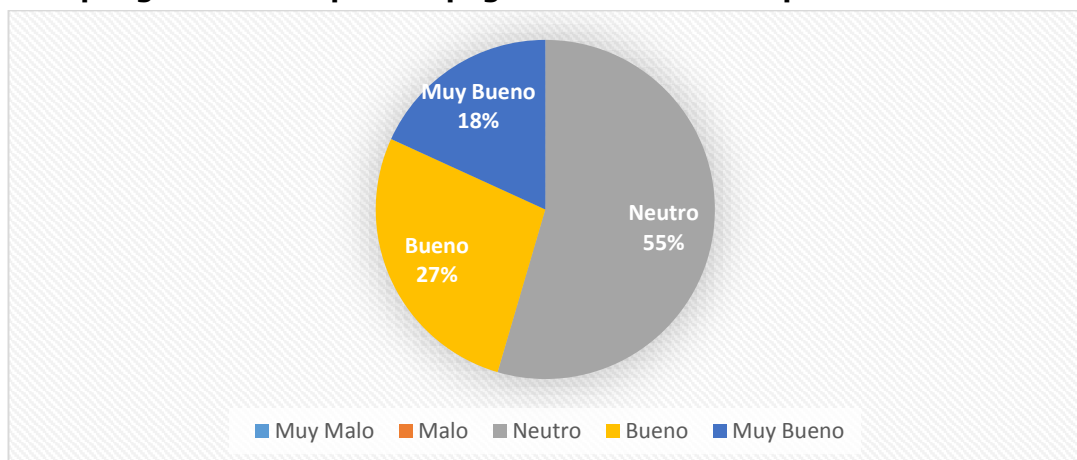
¿Qué tan conforme estas con la calidad del producto?



¿Qué tan conforme estas con la calidad del proceso?

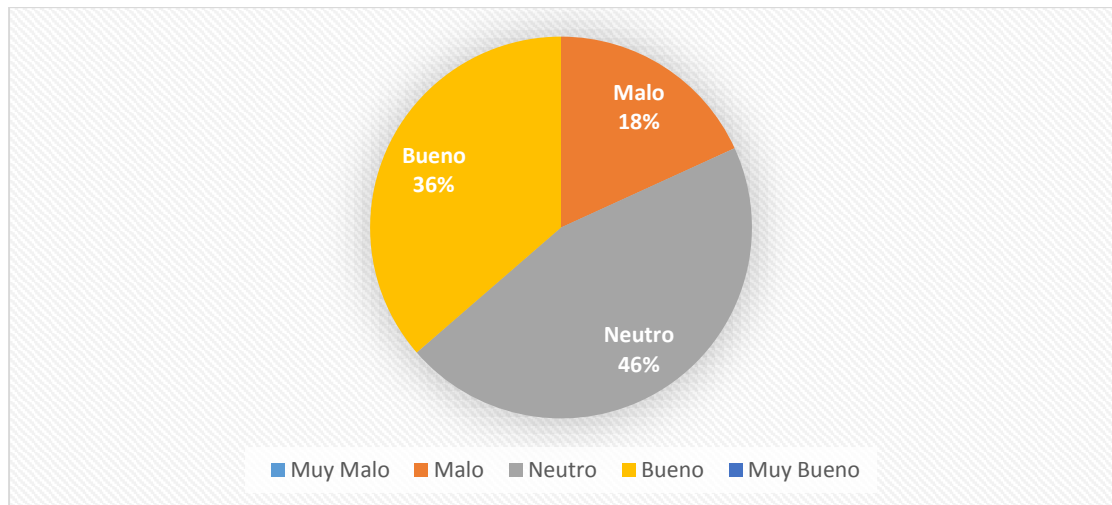


¿En qué grado crees que se apegó esta actividad al proceso?

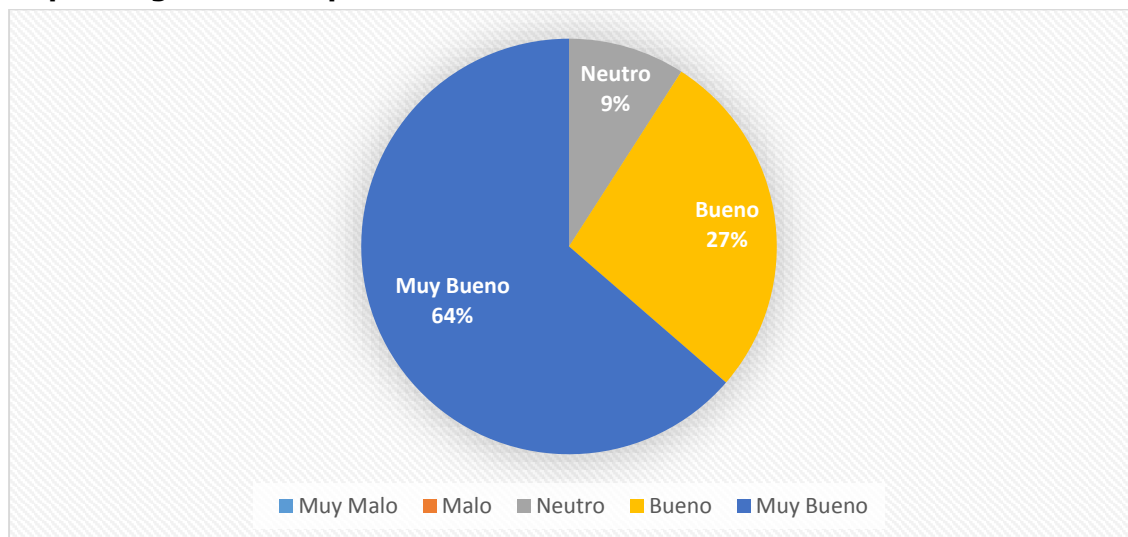


1.1.1.8. General

¿Qué tanto crees que el proyecto se apegó al proceso?



¿Opinión general del producto?



2. Evaluación Final

En general la evaluación final del trabajo realizado es muy positiva. Si bien notamos que nuestro enfoque priorizo el producto a realizar sobre el proceso que teníamos que seguir se obtuvieron grandes enseñanzas tanto de los logros obtenidos como de los problemas encontrados.

Se aprendió mucho tanto de los diferentes roles y sus tareas como del trato con un cliente.

Se entiende que la mayoría de los problemas encontrados responden directamente a la inexperiencia del equipo en las distintas áreas. La dedicación por parte de todo el equipo fue muy buena.

Tanto el equipo como el cliente quedan muy satisfechos con el desarrollo de este proyecto.

2.1. Fase Inicial

2.1.1. Desarrollo del Proyecto

El inicio de esta fase estuvo acompañado por cierto desconcierto de las actividades a realizar y las responsabilidades de cada rol. Esto implicó cierta dedicación para aprender el proceso a seguir.

Se definieron los métodos de comunicación a seguir y cierta jerarquía, asignando responsables a cada área para facilitar la comunicación.

Se establecieron las herramientas para el registro de horas, documentación y administración.

Las actividades de mayor peso durante esta fase correspondieron al relevamiento y posterior especificación de requerimientos, negociación del alcance, identificación de atributos de calidad y estándares.

Se realizaron ciertos prototipos para probar la utilización de algunas tecnologías.

2.1.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:

El énfasis en esta fase fue tanto en la detección de atributos de calidad requeridos por el producto, como en la construcción del plan de calidad.

También se realizaron revisiones exhaustivas del trabajo de análisis y obtención de requerimientos. Así como de la documentación generada, tratando de detectar todas las ambigüedades posibles.

Un problema encontrado fue la tardía reunión con un miembro clave de la empresa. Esto generó nuevas consideraciones respecto a la calidad.

Luego de la primera entrega quedó claro la necesidad de estandarizar el formato de los documentos.

En general la evaluación de esta fase fue positiva.

2.2. Fase de Elaboración

2.2.1. Desarrollo del Proyecto:

Esta fase del proceso debido a la planificación y alcance establecidos tuvo un gran tamaño en lo que se refiere a implementación. Algunos casos inicialmente planificados para esta fase terminaron siendo cambiados para la siguiente al constatar que no impactaban en asegurar la estabilidad de la arquitectura.

Uno de los riesgos considerados para esta etapa era el pasaje de los analistas a ser implementadores, este cambio no generó problemas.

Se analizó la calidad de la arquitectura mediante una RTF y salvo por detalles menores se constató la calidad de la misma.

La carga de trabajo en esta fase para los implementadores fue alta lo que creemos se debe a una estimación de horas para los casos de uso incorrecta.

Se logró mostrar al cliente una primera versión con lo cual pudimos analizar y validar tanto aspectos funcionales como de interfaz de usuario.

Se tomó la decisión de alargar una semana más esta fase para cumplir con los objetivos de las mismas.

Se logró una arquitectura estable.

2.2.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:

Esta línea de trabajo se enfocó tanto en asegurar la calidad de la arquitectura, como la de la interfaz de usuario.

Se realizó la RTF de la arquitectura así como la revisión del documento descripción de la arquitectura y pautas para la interfaz de usuario.

Se constató la claridad de la arquitectura y se detectaron ciertas carencias en las pautas establecidas para UI.

2.3. Fase de Construcción

2.3.1. Desarrollo del Proyecto:

Inicialmente luego de darle una semana más a la fase de elaboración se consideró dejar en tres semanas la fase de construcción. Esto fue rápidamente desestimado dejando en 4 semanas la fase de construcción y una semana la de implantación ya que luego de la fase anterior se aprendió que la verificación requeriría más tiempo del estimado.

Se realizaron varias reuniones con el cliente para mostrarle el avance y obtener su devolución.

Se realizó un cambio de enfoque en la usabilidad del producto dándole mayor prioridad a la misma luego de conocer ciertos criterios de aceptación.

2.3.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:

El aspecto más grande fue la detección de la importancia de la usabilidad luego de que se propuso cierto criterio de aceptación por parte del cliente. Si bien la usabilidad se había detectado como un atributo importante de calidad desde el inicio del proyecto, paso a ser un atributo clave.

Por este motivo se estableció, junto con el responsable de verificación, un estándar de usabilidad con los aspectos mínimos que debería tener la aplicación en este aspecto. Este cambio se detectó con tiempo suficiente para implantarlo en nuestro proyecto.

Un error encontrado fue la tardía revisión de la calidad del código. Si bien desde el comienzo se establecieron las pautas para la implementación, la revisión detectó que en parte no se estaba cumpliendo pero tan cerca del fin de proyecto el riesgo de realizar un cambio era demasiado grande.

2.4. Fase de Implantación

2.4.1. Desarrollo del Proyecto:

Esta fase duro una semana y las actividades de transición no fueron demasiadas. Se organizaron las actividades a realizar mediante el plan de implantación.

Se instaló el programa en una maquina en la empresa del cliente. Se realizó la entrega de los documentos necesarios para continuar el desarrollo por parte del cliente. Algunos de los documentos entregados fueron la descripción de la arquitectura, el modelo de datos, tutoriales de instalación, manual de usuario, modelo de diseño entre otros.

Se realizó la demostración del producto con la cual se tuvo una respuesta muy positiva del cliente.

Por parte del verificador y responsable de calidad se verifico el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Se obtuvo la aceptación del cliente.

Se realizó una reunión para hablar sobre las lecciones aprendidas.

2.4.2. Desarrollo de la línea de trabajo Calidad:

Se continuó con las revisiones de código.

Se analizó el apego al proceso en forma global y elaboro una encuesta referida al proceso seguido. Se preparó y reviso la entrega de la documentación para el cliente. Se analizó junto con algunos de los responsables un análisis de los puntos fuertes y débiles del proceso y del producto.