

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Administrativas



Maestría en Administración de Empresas

**ANÁLISIS DE LAS INCONSISTENCIAS Y CONFLICTOS
DURANTE LOS PROCESOS DE ANÁLISIS, DESARROLLO E
IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁGISTER
EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
MENCIÓN EN TELECOMUNICACIONES**

AUTOR:

Ing. Juan Carlos Carvajal Gallegos

TUTOR:

Ing. Edison Oliveros Msc.

Guayaquil, junio 2015

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, Juan Carlos Carvajal Gallegos, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La reproducción total o parcial de este libro en forma idéntica o modificada, escrita a máquina o sistema “multigraph”, mimeógrafo, impreso, etc., no autorizada por los editores, viola derechos reservados.

Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

2015 Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil.

Derechos Reservados del Autor.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto de tesis a mi amada esposa y a mi querida hija, quienes son las personas que iluminan mi vida, las que me motivan a ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, por darme la sabiduría y fortaleza que necesité para haber podido culminar esta tesis.

A mi esposa, quien con paciencia y mucho amor; ha sido un pilar fundamental brindándome su constante apoyo y ánimo para la culminación de este proyecto.

A mi hija, quien, con su sonrisa, demostración de fuerza y de amor, me inspira a superar día a día.

A mis padres, por haber estado siempre pendiente de mi formación profesional, aconsejándome en todo momento a ser mejor cada día.

A mi suegra y tía, por siempre estar ahí, apoyándome de manera incondicional.

A mis hermanos, familiares y amigos.

A mi tutor de tesis, Ing. Edison Olivero Arias, quien me ha guiado en la estructuración de esta tesis.

Gracias.

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas de servicios implementan constantemente sistemas informáticos que agilicen los servicios y establezcan un mejor control en la información registrada, la implementación de estos sistemas genera un proyecto que debe pasar por algunas fases previo a la implementación del nuevo software.

Desafortunadamente estos nuevos proyectos generan conflictos de tiempo y resultados, en los estudios presentados en este documento se demuestra que la calidad es el principal problema, no hay un control de la excelencia de lo que se desarrolla, acompañado de la falta de definición de roles y actividades dentro de un proyecto que genera confusiones y vacíos en el proceso de desarrollo y por ende errores en la correcta definición de la solución al problema por el cual se originó el nuevo sistema y el proyecto.

Aquí definiremos un documento guía que nos ayudará a delimitar correctamente el nuevo proyecto que ayudará a obtener un sistema con la más alta calidad. Además, lograremos que las tareas de cada miembro del proyecto sean bien definidas y sus roles correctamente asignados.

EXECUTIVE SUMMARY

Service companies constantly implement systems that streamline services and establish better control in the registered information, the implementation of these systems build a project that must go through some phases prior to the implementation of new software.

Unfortunately, these new projects generate conflicts of time and results, in the studies presented in this paper it demonstrates that quality is the main problem, there is no control of the excellence of what develops, accompanied by the lack of definition of roles and activities within a project that generates confusion and gaps in the development process and therefore to correct errors in defining the solution to the problem for which the new system and the project began.

Here we define a guidance document that will help us to properly define the new project, and it will help to obtain a system with the highest quality. Also we will make the tasks of each member of the project are clearly defined and assigned roles properly.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES Y DEFINICIONES.....	3
1.1 ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 ANTECEDENTES, CONTEXTO E INTERROGANTES	3
1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.3 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.1.4 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES	4
1.1.5 SITUACIÓN DESEADA	5
1.2 OBJETIVOS	5
1.2.1 GENERAL.....	5
1.2.2 ESPECÍFICOS.....	5
1.3 HIPÓTESIS.....	6
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	6
1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	6
1.4.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	6
1.4.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	7
1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO	7
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA	8
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	8
2.1.1 EL CONTROL.....	8
2.1.2 LA CALIDAD	9
2.1.3 LA GESTIÓN	10
2.1.4 EL SERVICIO.....	11
2.2 MARCO TEÓRICO.....	12
2.2.1 RECOMENDACIONES EN CONTROL DE CALIDAD	12
2.2.2 LAS EMPRESAS DE SERVICIO.....	15
2.2.3 DOCUMENTACIÓN PARA CONTROL DE CALIDAD	19
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y ESTUDIO.....	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA	23
3.1.1 METODOLOGÍA A USAR.....	23
3.1.2 OBSERVACIÓN.....	25
3.1.3 ENCUESTAS.....	26
3.1.4 ENTREVISTAS.....	56

CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD	72
4.1 DELIMITACIÓN DE PROPUESTA	72
4.2 RECOMENDACIONES PARA AGENTES DE CONTROL.....	78
4.2.1 POLÍTICA DE CALIDAD EN LA INSTITUCIÓN	79
4.2.2 INCLUSIÓN DE NORMAS INTERNACIONALES	79
4.2.3 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	80
4.3 FORMATOS DE CONTROL	84
4.3.1 Documentación Inicial del proyecto	84
4.3.2 Actas de reuniones	86
4.3.3 Definición de requerimientos.....	87
4.3.4 Definición de Escenarios de Uso.....	89
4.3.5 Evaluación de requerimientos desarrollados.....	90
4.3.6 Matriz de Elaboración y Revisión de Requerimientos	92
4.3.7 Evaluación de desarrolladores	93
4.3.8 Evaluación de personal de pruebas	95
4.3.9 Evaluación de personal OyM.....	98
4.3.10 Evaluación de Agente de Control	100
4.3.11 Evaluación de funcionamiento de Sistema por parte de Usuario Final ..	103
4.4 FODA.....	108
4.4.1 MATRIZ FODA.....	110
CAPÍTULO 5. IMPACTO ECONÓMICO	113
5.1 PRESUPUESTO NECESARIO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN PROPUESTO.....	113
5.2 ANÁLISIS DE IMPACTO.....	118
5.3 CONCLUSIONES	121
5.4 RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXOS	128
GLOSARIO	128
FORMATO DE ENCUESTA A DESARROLLADORES.....	130
FORMATO DE ENCUESTA A USUARIOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO	132
FORMATO DE ENTREVISTA A LÍDER DE PROYECTO INFORMÁTICO.....	134

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población para la encuesta	26
Tabla 2: Estatuto de calidad para proyectos de Software	28
Tabla 3: Estatuto con ítems apropiados para el desarrollo.....	29
Tabla 4: Proceso de evaluación de calidad al sistema actual	31
Tabla 5: Niveles de control de calidad.....	32
Tabla 6: Aplicar calidad de forma especializada o estándar.	34
Tabla 7: Personal exclusivo para manejo de calidad	35
Tabla 8: Sistemas cumplen objetivos.....	36
Tabla 9: Quejas de los sistemas actuales.....	38
Tabla 10: Creación de estatuto para control de calidad	39
Tabla 11: Dominio de Sistema Informático	42
Tabla 12: Capacitación del Sistema Informático	43
Tabla 13: Manual de Usuario del Sistema Informático	44
Tabla 14: Calificación Manual de Usuario	45
Tabla 15: Personal de Apoyo	47
Tabla 16: Solicitud de corrección de manera inmediata	48
Tabla 17: Tiempo solución de inconvenientes	49
Tabla 18: Notificación de cambios en el sistema.....	51
Tabla 19: Calificación del sistema informático	52
Tabla 20: Calificación del sistema informático respecto al uso.....	54

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Marco Conceptual.....	8
Imagen 2: Estatuto de calidad para proyectos de Software	28
Imagen 3: Estatuto con ítems apropiados para el desarrollo	29
Imagen 4: Proceso de evaluación de calidad al sistema actual.....	31
Imagen 5: Niveles de control de calidad.....	32
Imagen 6: Aplicar calidad de forma especializada o estándar.	34
Imagen 7: Personal exclusivo para manejo de calidad	35
Imagen 8: Sistemas cumplen objetivos.....	36
Imagen 9: Quejas de los sistemas actuales	38
Imagen 10: Creación de estatuto para control de calidad	39
Imagen 11: Dominio de Sistema Informático	42
Imagen 12: Capacitación del Sistema Informático	43
Imagen 13: Manual de Usuario del Sistema Informático	44
Imagen 14: Calificación Manual de Usuario	45
Imagen 15: Personal de Apoyo	47
Imagen 16: Solicitud de corrección de manera inmediata	48
Imagen 17: Tiempo solución de inconvenientes.....	49
Imagen 18: Notificación de cambios en el sistema.....	51
Imagen 19: Calificación del sistema informático	52
Imagen 20: Calificación del sistema informático respecto al uso	54
Imagen 21: Normas de la familia ISO 9000 y relacionadas	59
Imagen 22: Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.....	68
Imagen 23: Organigrama relacional. para Control de Calidad con Personal de OyM interno	77
Imagen 24: Organigrama relacional. para Control de Calidad con Personal de OyM externo	78

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objetivo identificar los inconvenientes que surgen durante los diferentes procesos que componen el desarrollo de un nuevo proyecto informático y por consiguiente definir el desarrollo de un modelo de gestión de control de calidad para proyectos informáticos en proceso de desarrollo en una empresa de servicios, está orientado a una empresa de servicios, planteamos específicamente el caso de una empresa pública que brinda algún servicio en particular a la comunidad, este servicio se ofrece a través de sistemas informáticos de uso diario y por consiguiente la excelencia o calidad de la atención se ven en el resultado dado por los mismos.

Al inicio de la tesis se detalla la problemática existente frente a ciertos sistemas informáticos cuya cantidad de errores e inconsistencias por falta de controles de calidad oportunos provoca problemas y retrasos en vez de ayuda y agilidad. De inmediato identificamos los cuatro puntos importantes en este trabajo que son control, calidad, gestión y servicio y los cuales se citarán a lo largo del trabajo.

Luego se empieza a dar un recorrido por todo lo necesario para el control de calidad, recomendaciones, planificación, importancia, beneficios, documentación para control de calidad, además de la visión del control de calidad por parte de expertos y sus recomendaciones.

En el capítulo 3 se da el estudio básico de este documento, la situación real, se identifican a los actores comunes, se realizan y analizan los resultados de encuestas y entrevistas hechas sobre la situación actual. Se incluye las normas ISO reconocidas mundialmente por ser pioneros en lo que a calidad se refiere y se enumeran los principios de calidad.

En el cuarto capítulo se detalla la propuesta de la metodología para la inclusión del control de calidad, se delimita la propuesta, se define el equipo y sus roles, líder de proyecto o agente de control, desarrolladores, personal de pruebas y organización y métodos y el organigrama propuesto para que interactúen entre

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

sí. Luego se plantean las recomendaciones para el agente de control y las consideraciones para el plan de gestión de calidad propuesto en sí. Posterior a esto se define la documentación para el proceso de calidad identificando los usuarios y reglamento de uso de tal manera que esto ayude a la gestión de la calidad esperada, como último punto en este capítulo tenemos el análisis FODA.

Por último, se identifica el impacto económico, definiendo un presupuesto, el análisis de impacto de este proyecto y los indicadores de gestión respectivos para terminar con las conclusiones y recomendaciones para el plan de calidad.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES Y DEFINICIONES

1.1 ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 ANTECEDENTES, CONTEXTO E INTERROGANTES

Las empresas de servicios normalmente buscan implementar sistemas informáticos que brinden mejoras y facilidades tanto al usuario como a la propia institución con el objetivo de agilizar los servicios y establecer un mejor control en la información registrada, sin embargo, todos estos sistemas informáticos y mejoras tecnológicas dan origen a un proyecto el cual no siempre cumple con los estándares de calidad que garanticen que se cumpla con los objetivos planteados.

1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ausencia de metodologías claras y puntuales para controlar los objetivos y la calidad de un proyecto conlleva al fracaso del mismo.

La institución que requiere del desarrollo de un proyecto, selecciona de su personal al líder de proyecto informático quien debe encargarse de velar por el cumplimiento de las tareas, de administrar los tiempos, de coordinar horarios y otras actividades propias de su rol, sin embargo en algunas ocasiones suele ocurrir que dicho líder debe asumir tareas ajenas al papel que desempeña dentro del equipo del proyecto tales como control de calidad, levantamiento de información e incluso en ocasiones tareas ajenas al proyecto.

Situaciones como la descrita provoca que el equipo de proyecto no esté fuertemente consolidado y las funciones no sean especializadas lo que hace que el proyecto se desvíe del objetivo final y el resultado final tenga que ser desechado o se utilice parcialmente por no ser el adecuado. Empiezan a surgir

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

las inconsistencias entre lo deseado y el producto final del proyecto, sin mencionar los innumerables problemas que habrán aparecido durante el proceso de desarrollo del proyecto.

1.1.3 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

Formulación

- ¿Cómo la empresa determina que un proyecto informático cumple con los estándares de calidad con la satisfacción de los usuarios?

Sistematización

1. ¿En caso de existir, cuales son las métricas de calidad actuales que posee la empresa?
2. ¿Cuál es el perfil del personal encargado de la medición de la calidad de los proyectos en la institución?
3. ¿Cuáles son los problemas que se presentan comúnmente a nivel de la institución por no cumplir con las metas planteadas en los proyectos desarrollados?
4. ¿Qué se debe incluir en el formato para registrar el control de calidad de los proyectos?
5. ¿Qué se debe incluir en los documentos guía para el control de calidad?

1.1.4 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

- La empresa de servicio.
- El usuario final.
- El líder de proyecto informático.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- El Administrador de Calidad (QA).
- El recurso humano que desarrolla el proyecto.

1.1.5 SITUACIÓN DESEADA

La existencia de una metodología aplicable para el control de calidad de los proyectos, que pueda ser utilizada por todos los equipos de desarrollo informático, los mismos que deben estar bien definidos, los roles correctamente asignados y el personal capacitado.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GENERAL

Analizar los problemas que se presentan en los proyectos informáticos en proceso de desarrollo en las empresas de servicio y poder determinar un proceso que solucione dichos conflictos y poder tener un producto de calidad.

1.2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar el proceso de gestión de control de calidad en los proyectos informáticos en proceso de desarrollo.
- Identificar políticas de medición de la calidad de los proyectos informáticos desarrollados por las empresas
- Desarrollar formatos para registro de control de calidad de los proyectos
- Definir el perfil idóneo de quién debe realizar los controles de calidad a los proyectos
- Elaborar un documento guía estándar para el control de calidad de proyectos informáticos en proceso de desarrollo.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

1.3 HIPÓTESIS

Si se aplica un correcto modelo de gestión del control de calidad de un proyecto informático, entonces se garantizará un producto estable y un usuario satisfecho, donde la **variable independiente** es la aplicación de un modelo de gestión del control de calidad de un proyecto informático y las **variables dependientes** serían un producto estable y un usuario satisfecho.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Brindar un producto de buena calidad es el objetivo de toda institución de servicios. La mayoría de los proyectos informáticos sufren retrasos, incremento en los presupuestos, incorrecta planificación, mal planteamiento de los objetivos, falta de organización, mal desarrollo, conflictos. Lo que implica hacer un nuevo planteamiento y correcciones al mismo, lo cual no siempre es posible o es complicado. Todo esto conlleva a que el resultado final no sea el esperado y el usuario final reciba un mal servicio o ningún servicio. Las empresas están acostumbradas a realizar estos proyectos sin ninguna guía, definiendo superficialmente y desarrollando sin definiciones claras, afecta el producto del cliente final causando malestar y deteriorando el nombre de la empresa que ofrece el servicio.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Definir un esquema que permita planificar un proyecto reduciendo los errores y maximizando el uso del tiempo de manera que los tiempos definidos para el mismo se cumplan y no exista desperdicio de recursos.

Este esquema se verá reflejado en un documento claro compuesto por formatos, documentos que contendrán perfiles, políticas y pasos claros base para cualquier proyecto informático de la institución.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

1.4.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Resolver de manera definitiva los inconvenientes de tiempo, dinero y conflictos inter-departamentales en la o las instituciones en las que se aplique lo propuesto en este documento.

Definir roles y actividades que cumplan con actividades específicas e indispensables para el éxito de todo proyecto que se emprenda en la institución.

1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO

Contar con una guía amigable y puntual que ayude a las instituciones de servicio a formar equipos de proyectos que hagan de la calidad el principal objetivo del desarrollo que tengan a su cargo.

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

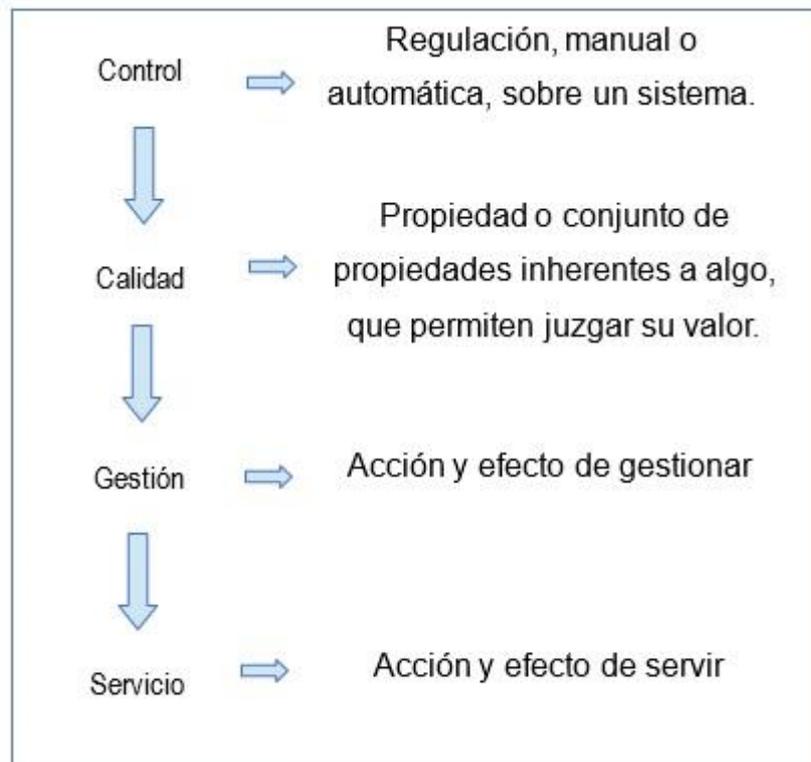


Imagen 1: Marco Conceptual

Fuente: La investigación del autor

Elaborado por: El autor

2.1.1 EL CONTROL

Control: Comprobación, inspección, fiscalización, intervención. Regulación, manual o automática, sobre un sistema. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=AeYZ09V&o=h>

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Partiendo de los conceptos aquí citados es posible percibir el porqué de la importancia del control a lo largo del desarrollo de un proyecto de sistemas.

Es fundamental la existencia de mecanismos de control desde los inicios del proyecto, de esta manera el desarrollo y la ejecución de procesos se desarrollarán de manera efectiva y eficiente y los participantes del mismo se familiarizarán con la dinámica de control lo cual permitirá tomar medidas oportunas frente a posibles inconvenientes.

Es necesario tener en cuenta que “el software, así como ideas, madura con el tiempo, es difícil elaborar la idea completa en el inicio del proyecto para solucionar el problema” (José Rubén Laínez Fuentes, 2015, p.8) por lo cual será un poco más complejo por momentos mantener el control del proyecto.

El control también permitirá medir si se están alcanzando los hitos del proyecto.

2.1.2 LA CALIDAD

Calidad: Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Adecuación de un producto o servicio a las características especificadas. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=calidad&o=h>

La calidad, para las empresas, debe ser más que un departamento de control de calidad, debe ser una filosofía de gestión corporativa (Joseph M. Juran, s.f.).

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

La calidad en un proyecto debe poder ser medida bajo ciertos aspectos o parámetros correctamente definidos, algunos de estos parámetros pueden ser generalizados para todos los proyectos, otros parámetros deberán ser específicos o generalizados acorde a la finalidad y características del proyecto.

El proyecto al final podrá ser definido como un proyecto de óptima calidad, de mediana calidad o de mala calidad, el objetivo en toda empresa será siempre obtener la mejor calidad en un proyecto, es por eso que el concepto de calidad va de la mano del control y se forma un concepto en conjunto denominado Control de Calidad el mismo que de acuerdo a los conceptos descritos sería la comprobación de propiedades en un proyecto que permiten juzgar su valor.

Ampliaremos este concepto más adelante, pero es importante tomar en cuenta la gestión de la calidad total, la cual se define como " una forma de gestión de una organización centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y que pretende un éxito a largo plazo mediante la satisfacción del cliente y beneficios para todos los miembros de la organización y para la sociedad "(ISO 8402:1994)

La calidad total busca la supervivencia de la empresa, fijando sus objetivos en el aseguramiento permanente de la satisfacción de las partes interesadas y en la eliminación de todo tipo de no-conformidad. (Plaza, Medrano y Posa, 2010, p.5)

2.1.3 LA GESTIÓN

Gestión: acción y efecto de gestionar. (Real Academia Española, [RAE], 2015).
Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=gesti%C3%B3n&o=h>

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Gestionar: Llevar adelante una iniciativa o un proyecto. Ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=gestionar&o=h>

La gestión de un proyecto es todo el proceso desde que nace la necesidad del proyecto informático hasta que se concluye el proyecto, se implementa y se da los instructivos correspondientes para su uso.

El documento a elaborar en esta tesis manejará la gestión del proyecto bajo ciertos parámetros que permitirán desarrollar el control de calidad en cada una de las etapas del proyecto.

Varios tipos de gestiones se deben realizar fuera de la gestión del proyecto, se debe incluir la gestión de calidad, la gestión de los recursos, la gestión de recursos, la gestión de los procesos entre otros.

En la mayoría de proyectos es la gestión la que permite que un proyecto sea rentable, en nuestro estudio hablamos de una empresa de servicios, por lo cual la rentabilidad no está enfocada a obtener un ingreso monetario sino más que nada a la satisfacción del cliente.

2.1.4 EL SERVICIO

Servicio: acción y efecto de servir. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=XhXvJqs&o=h>

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Servir: Estar al servicio de alguien. Ejercer un empleo o cargo propio o en lugar de alguien. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=servir&o=h>

Siendo el objetivo el control de calidad en empresas de servicio es necesario tener en claro el concepto de servicio y a qué va orientado. Es por este mismo concepto de servicio que es necesario establecer métricas para el control de calidad de los proyectos informáticos que serán utilizados tanto por usuarios de una institución en particular como por usuarios externos.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 RECOMENDACIONES EN CONTROL DE CALIDAD

En lo que se refiere a calidad del software es un camino largo hasta lograr la satisfacción del cliente o usuario final. La calidad ya sea en un proyecto de sistemas o en cualquier otra cosa requiere una visión integral. La percepción de calidad en la experiencia de uso del software no depende sólo del producto. El entorno en que se ejecuta es igual de determinante. (Calero, Piattini y Moraga, 2010, p.49)

Las siguientes recomendaciones son planteadas tanto para poder realizar un eficiente control de calidad en un proyecto, como para asegurar que la calidad del proyecto sea alta y el mismo sea exitoso.

- Establecer qué se espera de personal encargado de realizar el control de calidad. Definición de perfil y requisitos mínimos. Es recomendable contar

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

con personal especializado en calidad, sin embargo no es indispensable ya que el personal puede ser capacitado para realizar el control de calidad.

- Definir patrones estándares/genéricos de calidad aplicables a todos los proyectos dentro de la empresa tanto informáticos como no informáticos.
- Definir patrones especializados de calidad aplicables a los proyectos informáticos en desarrollo dentro de la institución.
- Los integrantes del proyecto, en caso de no conocer, deben recibir la capacitación o inducción mínima necesaria sobre la lógica del negocio, la situación actual, el problema, lo que se pretende solucionar y cómo se pretende hacerlo.
- La calidad en el proyecto debe partir desde la definición del mismo, identificación clara de la necesidad, análisis, desarrollo e implementación del proyecto.
- Es importante para alcanzar una calidad máxima en un proyecto que el mismo sea definido con los tiempos y recursos correctos y necesarios para satisfacer con el proyecto la necesidad inicial planteada. Si bien hay que evitar los tiempos ajustados que no contemplan holgura en desarrollo, también es importante evitar tiempos muy extendidos que desequilibren el proyecto y la situación en general de la empresa. La definición de tiempos y recursos debe ser definida a la medida y correctamente supervisada durante todo el transcurso del proyecto.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- Es importante incluir tiempos de control de calidad en el cronograma del proyecto.
- Es ideal aplicar calidad también en los procesos de desarrollo como tal, existen un sin número de metodologías estándares que pueden ayudar al efecto, ISO, CMMI, PRINCE, etc., estas metodologías se caracterizan por las buenas prácticas que presentan para el proceso de desarrollo de un proyecto. Si bien una empresa puede decidir aplicar una en particular para todos sus proyectos es importante conocer las diversas opciones que presentan dichas metodologías para definir cuál es la más adecuada. En el caso de definir el uso de alguna metodología es necesario que se instruya al personal acerca de la misma para poder ponerla en práctica.

Es recomendable definir un modelo de calidad del producto software, cuya principal finalidad es especificar y evaluar la calidad de los productos software, ya sea a través de medidas "internas", directas de las propiedades inherentes del software o mediante medidas "externas", indirectas del comportamiento del sistema del que forma parte. Las medidas externas se usan también para especificar y evaluar la calidad de ciertos aspectos del sistema de hardware y software. (Calero, Piattini y Moraga, 2010, p.55)

Juran, en su libro "Planing for Quality" dice, acerca de la planificación de la calidad, "en términos generales, la planificación de la calidad consiste en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes". (Juran, 1990, p.353) Esta planificación abarca tres actividades básicas: identificación del cliente y sus necesidades, desarrollo de un producto que responda a esas necesidades y desarrollo de un proceso capaz de producir ese producto.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Además, plantea que la planificación de la calidad se puede obtener siguiendo estos pasos:

- 1) Identificar quiénes son los clientes.
- 2) Determinar las necesidades de los clientes identificados.
- 3) Traducir dichas necesidades al lenguaje de la empresa.
- 4) Optimizar las características del producto (servicio) para satisfacer las necesidades del cliente y las de la empresa.
- 5) Desarrollar un proceso capaz de producir el producto.
- 6) Optimizar del proceso.
- 7) Demostrar que el proceso puede producir el producto en condiciones operativas.
- 8) Transferir el proceso a las fuerzas productivas.

(Juran, 1990, p.83)

2.2.2 LAS EMPRESAS DE SERVICIO

La empresa nació para atender las necesidades de la sociedad, creando satisfactorias a cambio de una retribución que compensara el riesgo, los esfuerzos y las inversiones de los empresarios (Anónimo, s.f Recuperado de: <https://creandomiempresa.wordpress.com/category/sin-categoria/>). La empresa al estar formada de hombres alcanza la categoría de un ente social con características y vida propia, que favorece el progreso humano como finalidad principal al permitir en su seno la autorrealización de sus integrantes y al influir directamente en el avance económico del medio social en el que actúa. (Anónimo, s.f).

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Empresa es la entidad integrada por el capital y el trabajo, como factores de la producción y dedicada a las actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios, con fines lucrativos y la consiguiente responsabilidad. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=empresa&o=h>

La empresa por su giro se clasifica en industriales, comerciales y de servicio que son las que ofrecen productos intangibles y pueden tener fines lucrativos o no lucrativos. (Recuperado de: <https://sites.google.com/site/economiaalemb/tareas/clasificacion-de-la-empresas>)

Las empresas de servicios pueden clasificarse en: empresa de Transporte, Turismo, Instituciones Financieras, Servicios Públicos varios (comunicación, energía, agua, etc.), Servicios Privados varios (asesorías, contables, jurídicos, etc.), Educación, Salubridad, Finanzas y seguros. (Recuperado de: <https://sites.google.com/site/economiaalemb/tareas/clasificacion-de-la-empresas>)

2.2.2.1 El Resultado Esperado En Proyectos Informáticos

Es necesario para poder establecer un control de calidad en un proyecto a desarrollar e implementarse el tener claro cuál es el resultado esperado en el proyecto informático y éste es general para todos los proyectos, el resultado esperado en proyectos informáticos es la solución al problema que originó el proyecto inicialmente.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Es importante en ocasiones que este resultado tenga un valor agregado consigo de esta manera aumenta la calidad del proyecto y que el mismo se haya desarrollado en los tiempos y bajo los recursos asignados.

2.2.2.2 Importancia Del Control De Calidad

El control es de vital importancia dado que:

1. Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen planes exitosamente.
2. Se aplica en todo aspecto empresarial.
3. Identifica y analiza las causas que pueden originar inconvenientes, para que no se vuelvan a presentar en el futuro.
4. Localiza a los responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.
5. Proporciona información periódica acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de planificación.
6. Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.
7. Su aplicación incide directamente en la administración y por consiguiente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

(Importancia del proceso de control, Recuperado de:

<https://docs.google.com/document/d/1MXsQ17JPfRay2R8Mbj6kBZuZUdspECqudYEFdreUwWo/edit?pli=1>)

De acuerdo a los expertos la calidad es uno de los factores que comprende un buen control y se refiere a las especificaciones que debe reunir un determinado producto o ciertas funciones de la empresa.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Gracias al control de calidad podemos:

- Detectar problemas
- Delimitar el área problemática
- Identificar factores que probablemente provoquen el problema
- Determinar si el problema es o no real
- Prevenir errores por omisión, rapidez o descuido
- Confirmar los efectos de mejora
- Detectar desfases

(Borrego Jiménez, 2014, p. s.p.)

Podemos señalar que “el control de calidad se posesiona como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad, la continua satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.” (Recuperado de: <http://www.elergonomista.com/09dic31.html>)

“Involucra la orientación de la organización al éxito reflejado en la calidad de sus productos, servicios, desarrollo de su personal y contribución al bienestar general. Por un lado, la definición de una estrategia asegura que la organización está haciendo las cosas que debe hacer para lograr sus objetivos mientras que la definición de su sistema determinará si se están haciendo estas cosas correctamente.” (Recuperado de: <http://www.elergonomista.com/09dic31.html>)

“La calidad de los procesos se mide por el grado de adaptación de estos para lograr la satisfacción de sus clientes (internos o externos)” (Recuperado de: <http://www.elergonomista.com/09dic31.html>). No podemos olvidar que esto

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

llevará a que definamos los requerimientos, las vías de medición y estándares contra que comparar la calidad.

Entre los conceptos más importantes tenemos que se entendía la calidad como “un problema de variación, el cual puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación a tiempo de las causas que lo provocan”. (Dr. Walter Shewhart, 1924)

Joseph M. Juran recomienda que en lugar de esperar que los productos estuvieran terminados para proceder a encontrar los defectos, se debía analizar todo el proceso de producción con el ánimo de prevenir en lugar de corregir, además, su pensamiento se orienta hacia la no delegación de la calidad, sino que la calidad debe darse por autonomía, cada empleado, desde el gerente hasta el personal de planta debe tener como meta la calidad en lo que hace, individualmente y en equipos, a esto se le conoce como auto supervisión.

Basándonos en lo expuesto no queda duda de la importancia de la inclusión del control de calidad en un proyecto en particular en las empresas de servicio y por consiguiente la necesidad de un documento estándar para efectivizar dicho control.

2.2.3 DOCUMENTACIÓN PARA CONTROL DE CALIDAD

Para poder identificar la documentación que será necesaria para el control de calidad es necesario conocer las herramientas estándares utilizadas para éste propósito.

En la gestión de calidad hay muchas técnicas para recolectar y evaluar datos pero existen siete herramientas básicas que han sido ampliamente utilizadas

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

para el análisis y solución de problemas operativos y para el control de la calidad en cualquier organización.

(Pablo Alcalde, 2007, p.144)

Estas herramientas son:

- Hoja de control (Hoja de recogida de datos)
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de Scadter (Diagrama de Dispersión)
- Gráfica de control
- Diagrama de causa efecto
- Diagramas de flujo (Estratificación)

(Pablo Alcalde, 2007, p.144)

Estas herramientas suelen complementarse con técnicas cuantitativas y cualitativas como son:

- La lluvia de ideas (Brainstorming)
- La Encuesta
- La Entrevista
- Diagrama de Flujo
- Matriz de Selección de Problemas, etc.

(Herramientas de calidad total, Universidad de Itaca, p.10)

Recuperado de:http://campus.i.edu.mx/_Mensajes/f59412a4-9c15-4d94-b90c-10bd5c9d194b/05_Harramientas%20de%20calidad%20total%20II.pdf

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

A continuación, se da una breve descripción de cada una:

Hoja de Control: También llamada Hoja de recogida de datos, “sin datos no existe ciencia, tan solo aproximación y empirismo” (Galgano, 1995, p.29). Nos ayuda a recoger información y clasificarla acorde a determinados criterios.

Histogramas: Sirve para captar la estructura estadística de los datos que se han recogido y poder interpretar su sentido (Galgano, 1995, p.30). Es necesario organizarlas a manera de filas y columnas.

Diagrama de Pareto: El Principio de Pareto afirma que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto. El Análisis de Pareto es una comparación cuantitativa y ordenada de elementos o factores según su contribución a un determinado efecto. Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80 % del problema y el 80 % de las causas solo resuelven el 20 % del problema. Esto es conocido como la regla del 80/20. Recuperado de: http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_de_pareto.pdf

Diagrama de Causa y Efecto: Solventa problemas de calidad. Es importante determinar el aspecto fundamental de todo trabajo de recolección de datos, el estudio de las relaciones causa-efecto, es necesario perseguir objetivos constituidos por una mejora del nivel de eficiencia, la reducción de los rechazos, acortamiento de tiempo de procesos, etc. (Galgano, 1995, p.31)

La estratificación: La estratificación consiste en clasificar información con base en grupos o categorías. Se utiliza para poder realizar comparaciones que nos ayudan en la solución de problemas. Recuperado de: http://www.calidad.com.mx/articulos_detalle.php?articulo=81

Diagrama de Scadter o de Dispersión: El **diagrama de dispersión** permite analizar si existe algún tipo de **relación entre dos variables**. Por ejemplo, puede

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

ocurrir que dos variables estén relacionadas de manera que, al aumentar el valor de una, se incremente el de la otra. Recuperado de: <http://www.aiteco.com/diagrama-de-dispersion/>

Gráfica de control: Los gráficos de control constituyen una herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso. Permite distinguir entre las causas de variación. Todo proceso tendrá variaciones. Recuperado de: <http://www.aiteco.com/graficos-de-control/>

De acuerdo a lo revisado lo más práctico para una empresa de servicios sería definir una Hoja de control en la que se puedan anotar los detalles del control de calidad, haciendo un soporte del diagrama de causa y efecto, el cual es de sencilla lectura y entendimiento. Esto es posible soportarlo con las técnicas adicionales mencionadas.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y ESTUDIO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

3.1.1 METODOLOGÍA A USAR

Se va a hacer uso de una metodología descriptiva, que es aquella en la cual la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación). En ocasiones se conocen como estudios “correlacionales” o “de observación”. La Oficina de Protección de Investigación Humana (OHRP) define un estudio descriptivo como “cualquier estudio que no es verdaderamente experimental.” En investigación humana, un estudio descriptivo puede ofrecer información acerca del estado de salud común, comportamiento, actitudes u otras características de un grupo en particular. Los estudios descriptivos también se llevan a cabo para demostrar las asociaciones o relaciones entre las cosas en el entorno.

Recuperado de:
http://ori.hhs.gov/education/products/sdsu/espanol/res_des1.htm

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Recuperado de: <http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion22.htm>

La investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y porqué del sujeto del estudio. (Editorial Limusa, 2000, p.91)

Se utiliza en los siguientes casos:

- Describir características de ciertos grupos.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- Calcular las personas en una población específica que tiene ciertas características.
- Pronosticar hechos y usarlos como base para planificaciones.

(Editorial Limusa, 2000, p.91)

Antes que todo, no hay que olvidar que el estudio se lo está haciendo en una empresa de servicios pública, sin fines de lucro, por lo que la investigación y la solución está orientada para este tipo de empresas.

Una empresa de Servicios es aquella que ofrece servicios con el objetivo de satisfacer necesidades colectivas, en el caso de las empresas de servicios públicas el Estado está en mejor capacidad de cumplir con esta actividad. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/empresa-de-servicios/>

Es importante identificar a las personas que serán partícipes de este estudio:

- Jefes y líderes de proyectos

Son quienes pueden identificar la situación actual de los proyectos en sus empresas. Son quienes pueden dar un punto de vista diferente ya que al ser quienes toman las decisiones en los proyectos pueden sinceramente opinar sobre la medición de la calidad en los mismos y la necesidad de crear un patrón que de un soporte a dicho control de calidad. Pueden existir varios en la misma área.

- Desarrolladores

Los desarrolladores son las personas que construyen el proyecto como tal, por lo tanto, es importante conocer su punto de vista en cuanto a la calidad de lo que han elaborado y están por elaborar.

Conocer que tan abiertos son a la idea de ajustarse a un plan de calidad y cumplirlo a cabalidad.

- OyM

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Personal que ayudará a la organización de la empresa y velará que los procesos de los nuevos sistemas informáticos sean correctamente planteados.

- Personal de control de calidad

De existir un personal dedicado al control de calidad en la empresa o a una actividad similar, es idóneo conocer su punto de vista de la calidad actual de la empresa y sus productos.

- Usuarios finales

Esta es quizás la opinión más importante de los encuestados, son ellos quienes al final dan una crítica positiva o negativa del producto, mucho más allá del hecho de que cumpla los objetivos, el punto de que guarde estándares de calidad lo hace más que un producto un proyecto diferente y sobresaliente en su clase.

En base a esta definición de los partícipes del estudio, centraremos la investigación en los líderes de proyecto, los desarrolladores y los usuarios finales, ellos nos mostrarán sus puntos de vista, nos darán información que nos permita conocer la situación actual y los puntos a cambiar, en el caso de los desarrolladores y usuarios finales, como son de un mayor número, aplicaremos encuestas que delimitarán sus opiniones y linearán nuestro estudio. En el caso de los líderes de proyectos, no superan en número a los demás intervinientes del estudio, seleccionaremos a uno de los líderes de los proyectos que existen en la institución y le realizaremos las preguntas necesarias para tener en claro la situación actual y la situación deseada.

3.1.2 OBSERVACIÓN

De lo observado en el campo de acción del área informática, diariamente se reciben algunos problemas detectados, unos cuantos problemas propios del sistema, otros reportados por los usuarios que se dan por diferentes causas:

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

1. Falta de adiestramiento por parte de los usuarios. No ponen en práctica los manuales, no asistieron a capacitación o no les proporcionaron la capacitación.
2. Errores poco comunes que inconscientemente cometen los usuarios en el sistema que a su vez detecta una falta de control de calidad en el producto final.

La presencia de estos inconvenientes genera malestar tanto en el usuario final como en el equipo de sistemas involucrado.

3.1.3 ENCUESTAS

Para el estudio se han realizado encuestas a 2 perfiles involucrados en la investigación, los desarrolladores y los usuarios finales del sistema informático, sus respuestas nos darán una idea clara de su percepción de la situación actual y las medidas que podemos tomar para identificar y aplicar los cambios que sean necesarios. Recordemos que la encuesta es un “conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestrarepresentativa de grupos sociales, para averiguar estados de opinión o conocer otras cuestiones que les afectan” (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=FB700Op>

3.1.3.1 Población a evaluar

La población o universo es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar. (Fuentelsaz Gallego, Icart Isem y Pulpón Segura, 2006, p.55)

Se realizaron las encuestas a los siguientes perfiles:

Tabla 1: Población para la encuesta

Perfil	Cantidad
Desarrolladores	16
Usuarios	35
Total	51

Fuente: La investigación del autor

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Autor: El autor

Se realizó la encuesta a la totalidad de desarrolladores y usuarios, ya que el universo presentado era limitado. En la sección de entrevista se realiza una entrevista a un líder de proyecto.

3.1.3.2 Análisis de Resultados

Se procede a realizar un análisis individual de las preguntas.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Encuesta a desarrolladores

1. Actualmente existe algún estatuto de calidad en la institución?

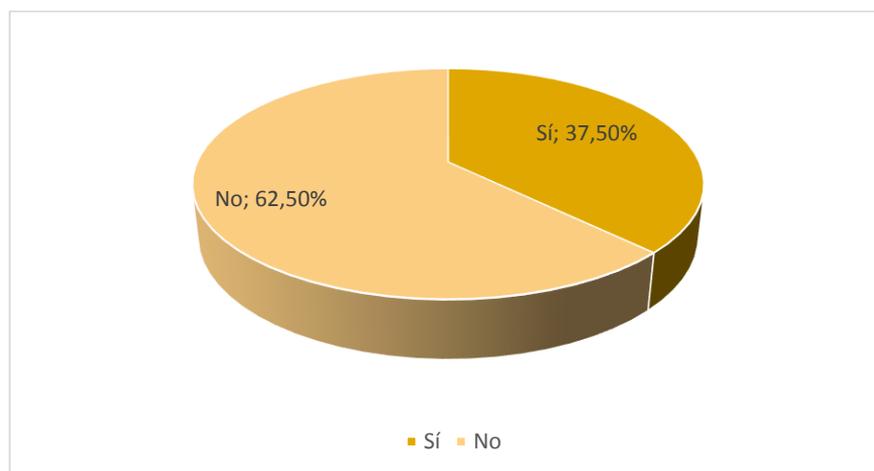
Tabla 2: Estatuto de calidad para proyectos de Software

Variable	Frecuencia	%
Sí	6	37,5
No	10	62,5
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 2: Estatuto de calidad para proyectos de Software



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas un 62,5% indicó que no existe un estatuto respecto a calidad. Sin embargo, un 37,5% señala que sí existe un estatuto de calidad lo que nos lleva a pensar que dicho estatuto realmente existe, o existe parcialmente para ciertos procedimientos, en el caso de no existir es necesario plantear su creación y si se certifica que es desconocido para la mayoría de los miembros de la institución, indica una falencia.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

2. Si respondió sí a la pregunta anterior responda esta pregunta.
¿Este estatuto tiene ítems identificados para el desarrollo de los sistemas informáticos?

Tabla 3: Estatuto con ítems apropiados para el desarrollo

Variable	Frecuencia	%
Sí, completamente	1	6,25
Sí, pero no son muy claros o no abarcan toda la logística del desarrollo de un nuevo sistema	5	31,25
No	0	0
No existe estatuto	10	62,5
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 3: Estatuto con ítems apropiados para el desarrollo



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

De las 16 personas encuestadas un 62,5% indicaron que no existe dicho estatuto, soportando la pregunta anterior en cuanto al número de personas que no conocen la existencia del estatuto de calidad o en efecto que no existe. De las personas que alegaron conocer el estatuto existente de calidad, un 31,25% indica que dichos estatutos, a pesar de existir para el área de desarrollo informático, no son claros o prácticos para aplicarlos. Sólo un 6,25% dijo que calificaría al estatuto como excelente, lo que implica que no se requieren cambios, sin embargo, por lo verificado con las otras frecuencias vemos que se puede percibir que se requiere una actualización y reestructuración de los estatutos o una reelaboración de los mismos

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

De la pregunta 3 a la pregunta 6 se pide información sobre la calidad existente en los sistemas actuales.

3. ¿Considera usted que los sistemas actuales pasaron por un proceso de evaluación de calidad adecuado?

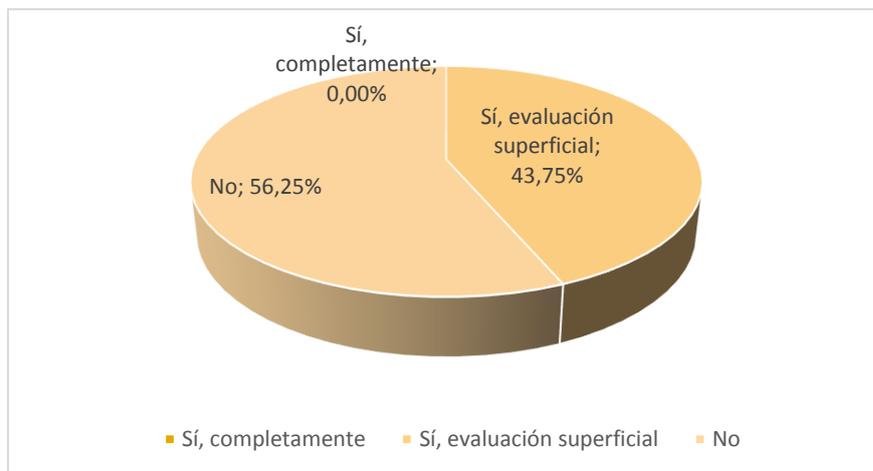
Tabla 4: Proceso de evaluación de calidad al sistema actual

Variable	Frecuencia	%
Sí, completamente	0	0
Sí, evaluación superficial	7	43,75
No	9	56,25
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 4: Proceso de evaluación de calidad al sistema actual



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas un 43.75% indicó que sí hubo un proceso de evaluación, pero de manera superficial, en cambio un 56.25% indicó que no hubo ningún proceso de evaluación de calidad, por lo tanto, podemos percibir dos panoramas, el primero es que el trato que se le da a cada sistema no es el mismo,

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

algunos han pasado por un control de calidad soportado, mientras otros no, lo cual exige una estandarización de calidad para cada uno de los proyectos informáticos existentes.

4. Considera que deberían existir personas que controlen la calidad a nivel de:
(Pregunta con respuesta de opción múltiple)

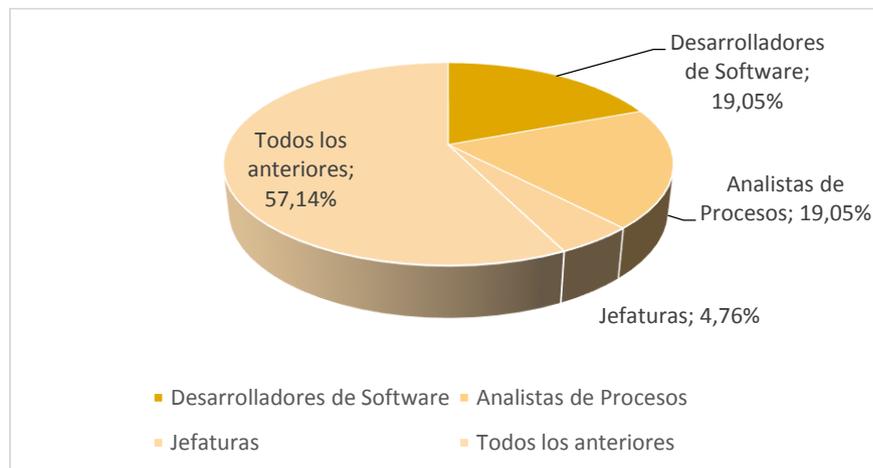
Tabla 5: Niveles de control de calidad

Variable	Frecuencia	%
Desarrolladores de Software	4	19,05
Analistas de Procesos	4	19,05
Jefaturas	1	4,76
Todos los anteriores	12	57,14
Total	21	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 5: Niveles de control de calidad



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Esta pregunta permitía escoger múltiples opciones por eso la diferencia de total de respuesta respecto a las otras preguntas, de 16 personas que se encuestaron recibimos 21 respuestas. Un 57,14% de las respuestas, indicó que todos los niveles involucrados en el desarrollo de un sistema deberían tener un control de calidad, mientras que un 19,05% considera que el control se debe centrar en los desarrolladores de software y analistas de procesos, tan solo un 4,76% quisiera que las jefaturas también tuvieran un control de calidad.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

5. ¿Considera que la calidad debe aplicarse de forma especializada o estándar a todos los procesos de la institución?

Tabla 6: Aplicar calidad de forma especializada o estándar.

Variable	Frecuencia	%
Especializada	11	68,75
Estándar	5	31,25
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 6: Aplicar calidad de forma especializada o estándar.



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas, la mayoría, es decir, un 68,75% de los encuestados coincide en que la calidad debe ser aplicada, y ésta debe ser de forma especializada, esta respuesta va de la mano con que en cada área interviniente de los proyectos informáticos debe existir personal especializado en la calidad y que revise la calidad del proyecto. Sólo un 31,25% considera que con un estatuto de calidad estándar para ser aplicado es suficiente.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

6. ¿Considera usted que deberían existir personas dedicadas exclusivamente al manejo de la calidad?

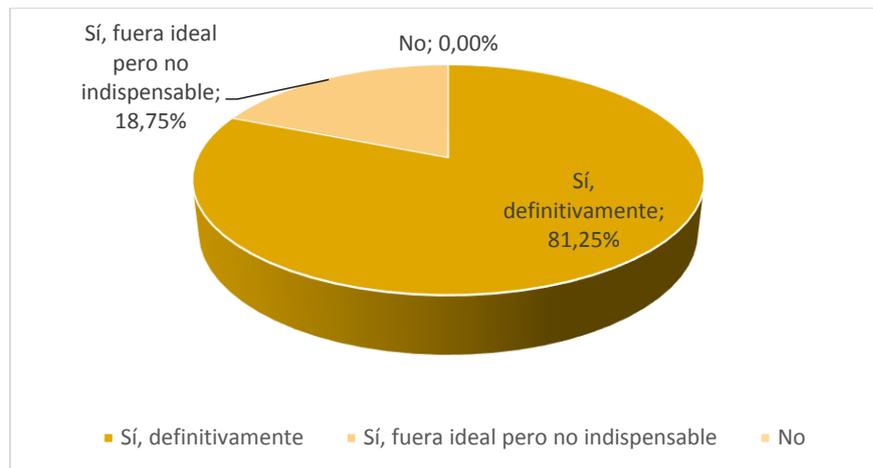
Tabla 7: Personal exclusivo para manejo de calidad

Variable	Frecuencia	%
Sí, definitivamente	13	81,25
Sí, fuera ideal pero no indispensable	3	18,75
No	0	0
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 7: Personal exclusivo para manejo de calidad



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas un 81,25% considera que lo mejor es que existan personas dedicadas de manera exclusiva al manejo de la calidad de los sistemas informáticos, solo un 18,75% considera que fuera ideal pero que no es algo indispensable, lo que nos lleva al hecho de que las mismas personas que son analistas, desarrolladores y/o jefes deben encargarse del control de calidad.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Las preguntas 7 y 8 están relacionadas al cumplimiento de los objetivos planteados en los sistemas actuales.

7. ¿Los sistemas actuales cumplen los objetivos para los cuales fueron diseñados?

Tabla 8: Sistemas cumplen objetivos

Variable	Frecuencia	%
Sí, completamente	5	31,25
Sí, pero tienen muchos errores que entorpecen el trabajo día a día	10	62,5
No, para nada	1	6,25
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 8: Sistemas cumplen objetivos



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

Esta es una respuesta un tanto positiva, los sistemas actuales mal o bien, cumplen con los objetivos planteados sin embargo la constante presencia de

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

errores por la falta de revisión de calidad en el proceso de desarrollo ha traído consigo muchos errores en el uso y manejo de dichos sistemas u opciones en el día a día por lo que entorpece el trabajo de varias áreas que tienen que ver con dicho sistema, de existir la calidad, la presencia de la agilidad en los procesos sería notoria. De las 16 personas encuestadas 62,50% indicaron que a pesar de que el sistema sí cumple con los objetivos, tiene muchos errores que entorpecen o aletargan el trabajo diario, un 31,25% indicó, sin embargo, que el sistema sí cumple con los objetivos, sin indicar la presencia de errores solo un 6,25% dijo que no se cumplen los objetivos para nada.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

8. ¿Actualmente existen quejas fundamentadas por parte de los usuarios de los sistemas actuales?

Tabla 9: Quejas de los sistemas actuales

Variable	Frecuencia	%
Sí, muchas	9	56,25
Sí, pero muy pocas	7	43,75
No	0	0
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 9: Quejas de los sistemas actuales



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas, nadie indicó que no existen quejas, el 56.25% de los encuestados coincide en la existencia de muchas quejas por parte de los usuarios y el 43.75% coincide en que las quejas existen pero no en un número significativo, esto se puede dar por los diferentes sistemas que manejan, no todos los casos son iguales, de igual manera como conclusión, la falta de calidad sí provoca errores y quejas que deben ser disminuidas al máximo y/o eliminadas del plan de trabajo diario.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Las preguntas 9 y 10 tratan acerca de la creación de un nuevo estatuto de calidad para sistemas en desarrollo.

9. ¿Está usted de acuerdo con la creación de un estatuto para el control de calidad de desarrollo de los sistemas?

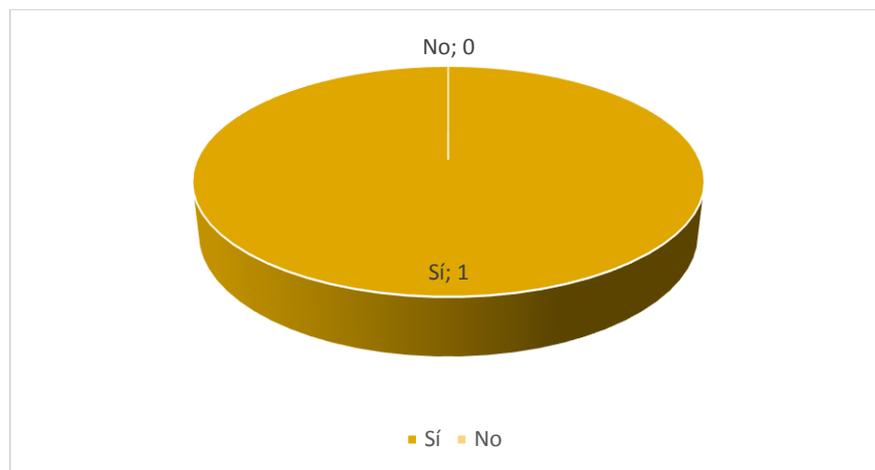
Tabla 10: Creación de estatuto para control de calidad

Variable	Frecuencia	%
Sí	16	100
No	0	0
Total	16	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 10: Creación de estatuto para control de calidad



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 16 personas encuestadas, el 100% indicó que están de acuerdo en que se cree un nuevo estatuto para control de calidad, exclusivo y bajo los parámetros aquí planteados, esto sin lugar a dudas sería de gran ayuda en el trabajo diario de todos los intervinientes.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

La pregunta 10 de esta encuesta es una pregunta abierta, los desarrolladores quienes son los encuestados, debían indicar sugerencias para el control de calidad en su trabajo diario. Se les solicitó 2 sugerencias, en la respuesta para efecto de este trabajo, hemos colocado un resumen de estas sugerencias y haremos un breve análisis de las mismas.

10. Indique máximo 2 sugerencias sobre el control de calidad para el desarrollo de los sistemas informáticos *

*Se coloca un resumen de las sugerencias indicadas. Como son 16 encuestados, se ponen las respuestas principales y para las que son comunes se coloca una que represente a ambas respuestas.

- 1) Pruebas integrales incluyendo al usuario final del sistema que sean satisfactorias.
- 2) Creación de un área o grupo especializado encargado del control de la calidad de las nuevas mejoras o sistemas informáticos a implementarse.
- 3) Revisión por parte de personal especializado de las definiciones de los requerimientos, verificando que esté completamente definido, previo al desarrollo del mismo.
- 4) Inclusión de escenarios en pruebas integrales de control de calidad.
- 5) Definición de roles y perfiles para todos los que intervienen en el desarrollo de los sistemas informáticos.
- 6) Manejo de priorización de solución de errores que se presenten en el sistema informático.
- 7) Análisis de cambios y elaboración de documentación de soporte a los cambios solicitados y realizados.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Encuesta a usuarios de sistemas informáticos.

La siguiente encuesta fue hecha a los usuarios de los sistemas informáticos, el objetivo es poder conocer y analizar su situación actual respecto al software que utilizan y su desempeño con el mismo.

Posteriormente haremos un análisis y conclusiones conjuntas con la perspectiva de la situación en base a las encuestas hechas a los desarrolladores y a los usuarios finales.

Esta encuesta fue realizada con un muestreo 35 usuarios de los sistemas informáticos de la población completa.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

A continuación, los resultados y análisis de las respuestas de esta encuesta:

1. ¿Usted domina el sistema informático que utiliza a diario en su trabajo?

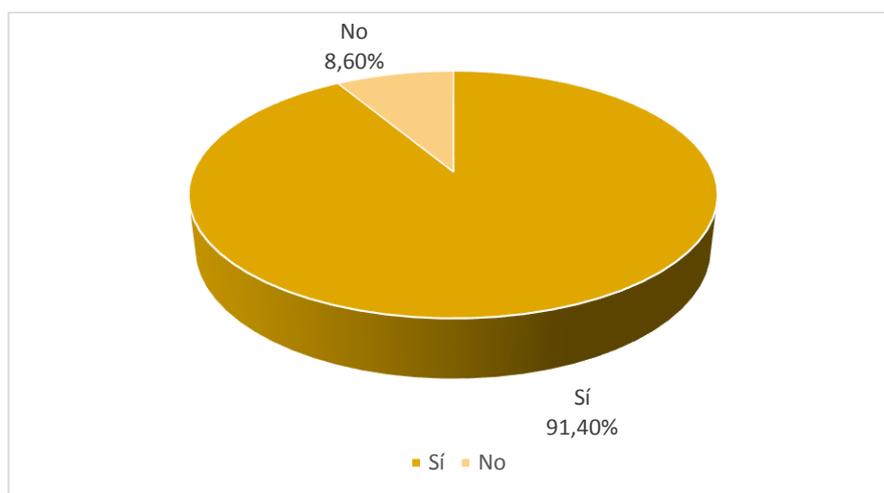
Tabla 11: Dominio de Sistema Informático

Variable	Frecuencia	%
Sí	32	91,4
No	3	8,6
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 11: Dominio de Sistema Informático



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 91.4% contestó que sí domina el sistema informático que utilizan a diario mientras que un 8.6% indicó que no lo domina. En las siguientes preguntas analizaremos como estos usuarios han llegado al dominio del sistema informático, lo que sí nos presenta un punto positivo es que los usuarios del sistema de la empresa conocen como realizar su trabajo diario.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

2. ¿Usted fue capacitado para hacer uso del sistema informático en mención?

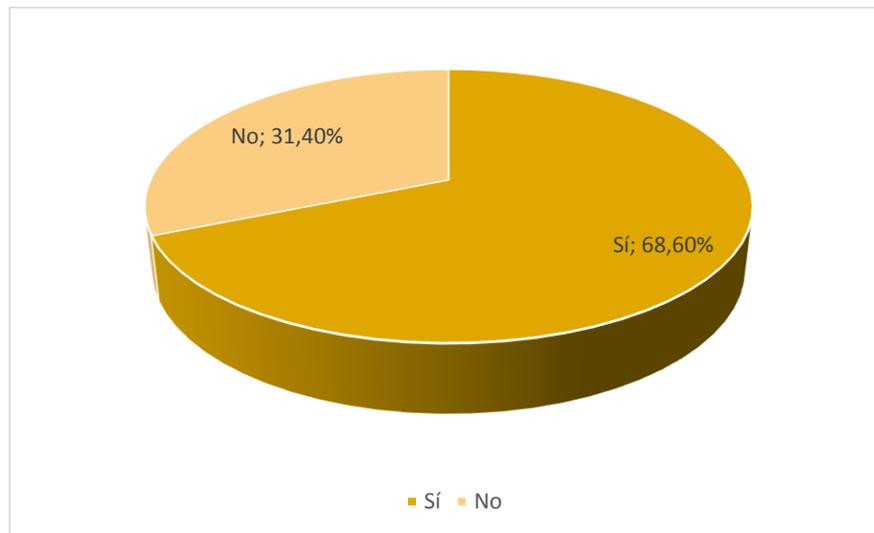
Tabla 12: Capacitación del Sistema Informático

Variable	Frecuencia	%
Sí	24	68,6
No	11	31,4
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 12: Capacitación del Sistema Informático



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 68.6% contestó que sí fue capacitado mientras que un 31.4% indicó que no. Ese 31.4% de usuarios que no fueron instruidos debidamente previo a hacer uso del sistema informático es lo que se debe dar solución y revisar si hay desigualdades entre la capacitación a los usuarios del sistema quizás dependiendo de los módulos del mismo, además, acorde al porcentaje del Sí de la pregunta 1, conlleva a concluir que, un porcentaje alto de usuarios han tenido que aprender por cuenta propia o con el tiempo como utilizar del sistema.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

3. ¿Cuenta con un manual de usuario que lo ayude a desenvolver su trabajo en el sistema informático?

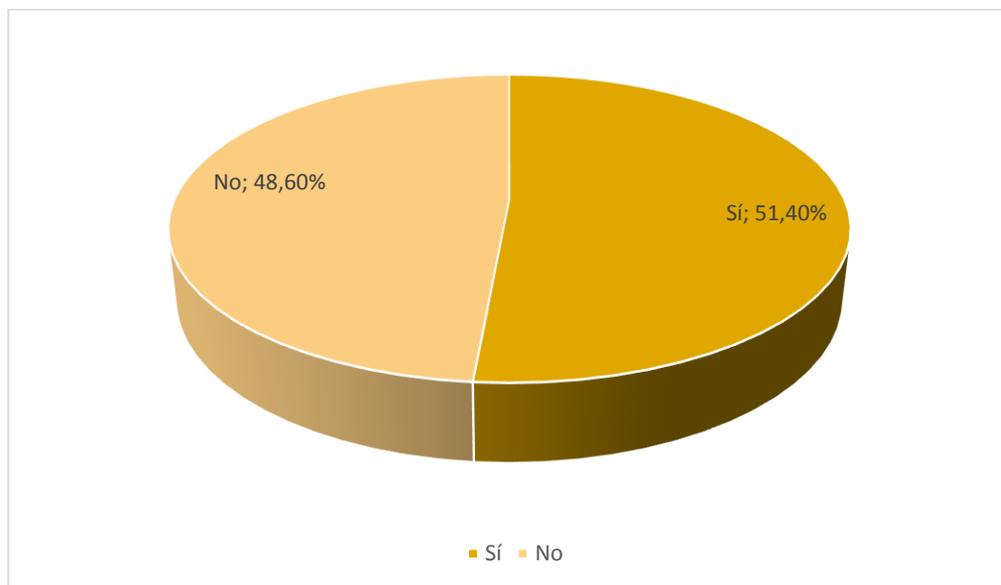
Tabla 13: Manual de Usuario del Sistema Informático

Variable	Frecuencia	%
Sí	18	51,4
No	17	48,6
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 13: Manual de Usuario del Sistema Informático



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 51,4% contestó que sí existe manual de usuario, sin embargo, el 48,6% indicó que no existe, basado en estos resultados se permite concluir que no se está dando a conocer a todos los usuarios la existencia de estos manuales o ciertos módulos del sistema no cuentan con dichos manuales, los cuales deben ser elaborados previo a la puesta en producción de cualquier proyecto informático.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4. En caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea afirmativa, ¿cómo calificaría usted al manual de usuario respectivo?

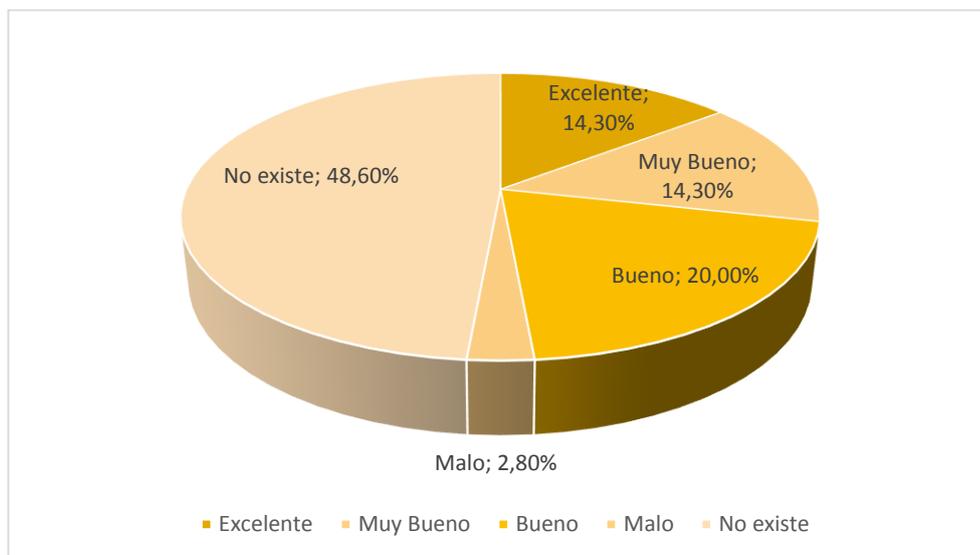
Tabla 14: Calificación Manual de Usuario

Variable	Frecuencia	%
Excelente	5	14,3
Muy Bueno, pero le faltan cosas	5	14,3
Bueno, solo cuenta con lo básico	7	20
Malo, no me ayuda en nada	1	2,8
No existe manual de usuario	17	48,6
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 14: Calificación Manual de Usuario



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

Respecto a cómo calificaron al manual de usuario, de las 35 personas encuestadas un 14.3% dijo que es excelente, un 14.3% lo calificó de muy bueno, pero le faltan cosas, un 20% de los encuestados indicaron que es bueno porque cuenta con lo básico, un 2.8% lo calificó de malo debido a que no ayudaba en

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

nada y el porcentaje restante de encuestados, la mayoría, es decir el 48.6% indicó que no existe manual de usuario.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

5. ¿Cuenta con personal de apoyo o ayuda en el caso que tenga dudas acerca del software?

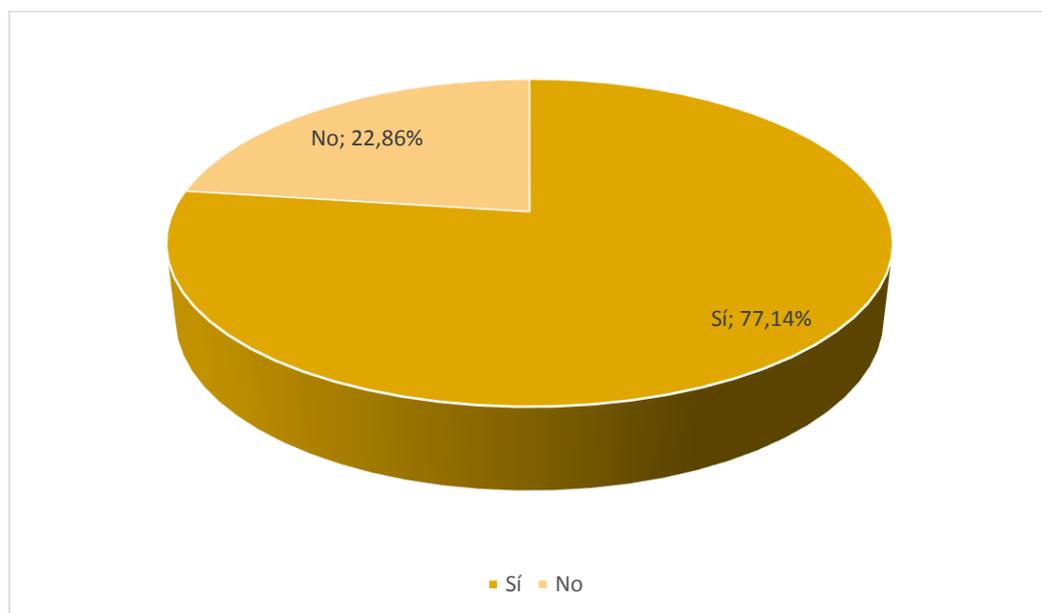
Tabla 15: Personal de Apoyo

Variable	Frecuencia	%
Sí	27	77,14%
No	8	22,86%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 15: Personal de Apoyo



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 77.14% contestó que sí cuenta con personal de apoyo o ayuda en caso de dudas en el uso del sistema y un 22.86% indicó que no cuenta con dicha ayuda. Con estos resultados se puede proponer la implementación de un proceso a seguir para los casos en que los usuarios tengan consultas respecto al uso del sistema, formando parte de la solución que se pretende dar para el control de calidad.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

6. ¿En el caso de existir un error o inconsistencia en el sistema, es posible solicitar la corrección del mismo de manera inmediata?

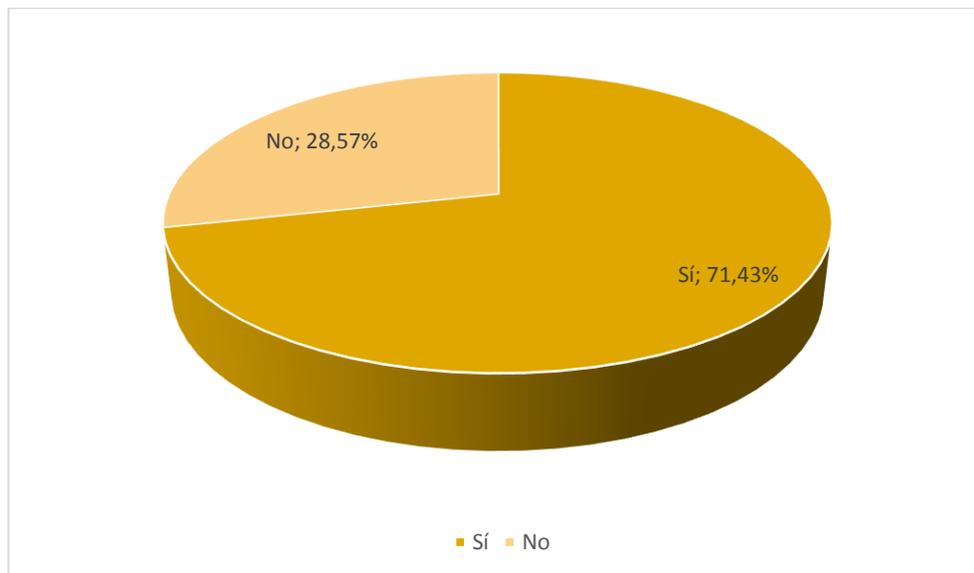
Tabla 16: Solicitud de corrección de manera inmediata

Variable	Frecuencia	%
Sí	25	71,43%
No	10	28,57%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 16: Solicitud de corrección de manera inmediata



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 71.43% contestó que sí es posible solicitar corrección de manera inmediata en caso de error o inconsistencia y un 28.57% indicó que no es posible. El sentido de ayuda, colaboración y trabajo en grupo para que todo fluya existe, falta son ciertas definiciones y corregir inconsistencias.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

7. Cuando se ingresa una solicitud de corrección al sistema, esta es solucionada:

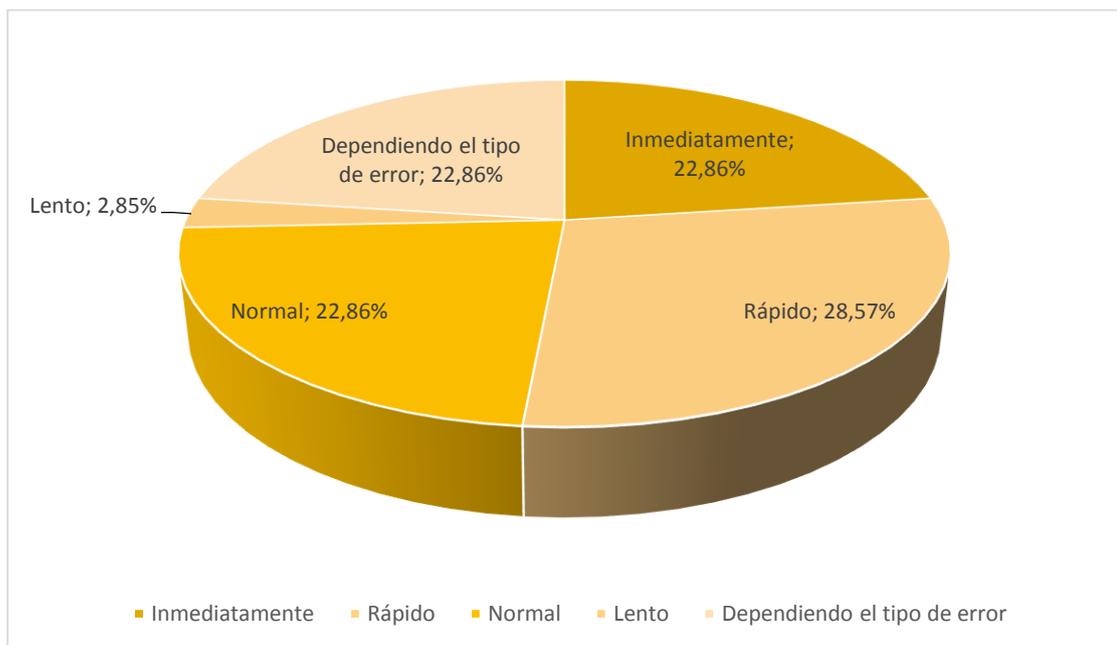
Tabla 17: Tiempo solución de inconvenientes

Variable	Frecuencia	%
Inmediatamente, (máximo 1 día)	8	22,86%
Rápido, (de 2 a 3 días)	10	28,57%
Normal, (de 3 a 5 días)	8	22,86%
Lento, (más de una semana)	1	2,85%
Dependiendo el tipo de error	8	22,86%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 17: Tiempo solución de inconvenientes



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 35 personas encuestadas respecto al tiempo que se toma dar solución a una solicitud de corrección al sistema, un 22.86% contestó que inmediatamente

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

(máximo un día), un 28.57% contestó que rápido (2 a 3 días), un 22.86% considera un tiempo normal (3 a 5 días), un 2.85% considera que dicho tiempo de atención es lento (más de una semana), y un 22.86% consideró que el tiempo de solución depende más bien de la categorización del tipo de error o inconveniente. Vemos que la mayoría de correcciones se resuelven en lo que hemos calificado como tiempo normal, o rápido, lo cual es algo positivo, podemos también asegurar que quienes han contestado que el tiempo de solución es dependiendo el tipo de error han experimentado todo tipo de espera para la corrección de lo que han solicitado, desde espera tan solo de horas o unos pocos días hasta esperas largas que superen la semana de trabajo.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

8. ¿Cuándo existen cambios en el sistema, se les notifica adecuadamente de dichos cambios y cómo afecta su trabajo?

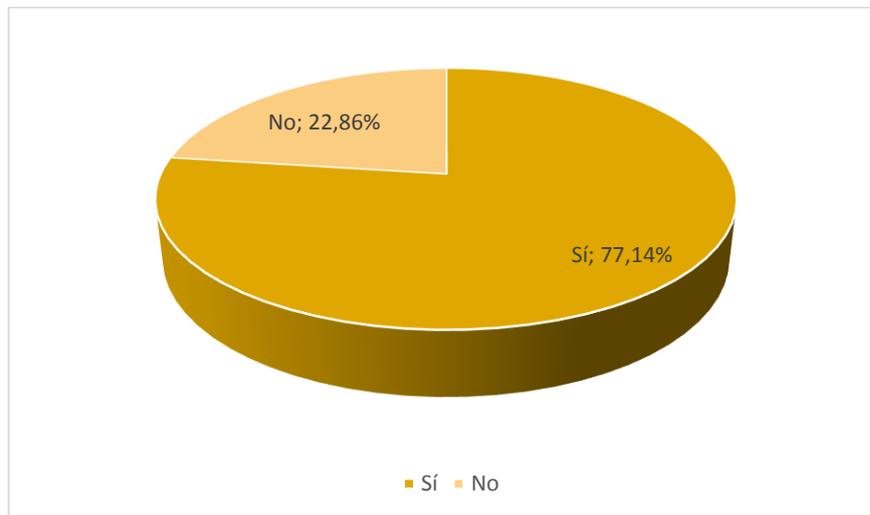
Tabla 18: Notificación de cambios en el sistema

Variable	Frecuencia	%
Sí	27	77,14%
No	8	22,86%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 18: Notificación de cambios en el sistema



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a las 35 personas, un 77.14% contestó que sí se les notifica adecuadamente respecto a cambios y cómo afecta su trabajo sin embargo un 22.86% respondió que no es notificado, y esta falencia puede deberse a que no existen mecanismos establecidos para que los usuarios tengan conocimiento y reciba la adecuada capacitación, previo a la puesta en producción de un producto informático ya sea nuevo o una versión mejorada. Estas notificaciones de cambios deben realizarse bajo las normas de calidad y formatos aquí planteados.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

9. Calificaría el sistema informático como:

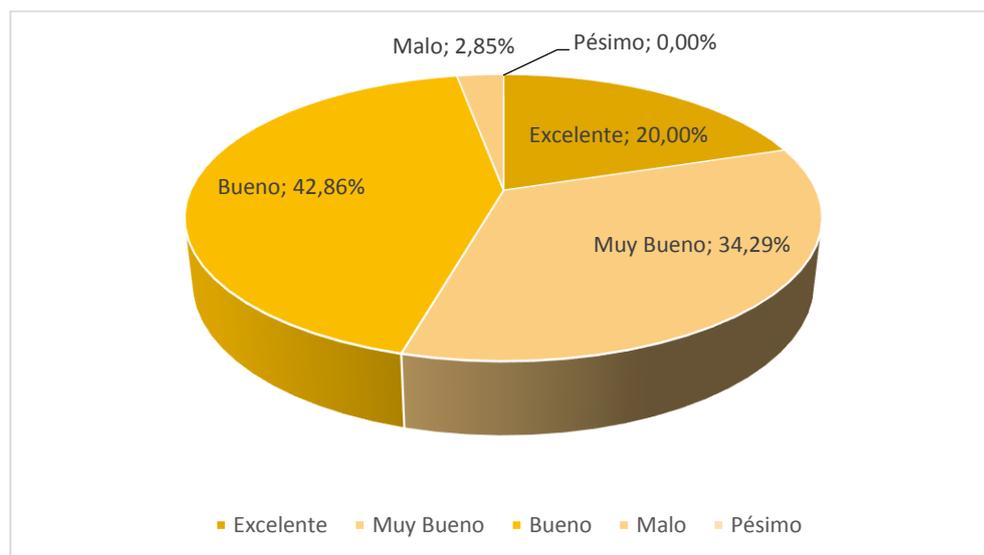
Tabla 19: Calificación del sistema informático

Variable	Frecuencia	%
Excelente	7	20%
Muy bueno	12	34.29%
Bueno	15	42.86%
Malo	1	2.85%
Pésimo	0	0%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 19: Calificación del sistema informático



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

De las 35 personas encuestadas respecto a cómo calificaría al sistema informático, el 20% indicó que excelente, el 34.29% lo calificó de muy bueno, el 42.86% lo calificó de bueno, el 2.85% lo considera malo, nadie lo consideró pésimo. A

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

pesar que en preguntas anteriores haber visto que hay muchas respuestas positivas, los usuarios en su mayoría califican al sistema como “Bueno” y está distante de ser excelente que es lo que se busca siempre, el objetivo es llegar a subir ese 20% de excelencia, haciendo que todos los que están por debajo cambien su percepción respecto al sistema con los cambios que aquí se plantean.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

10. Calificaría al sistema respecto a su uso como:

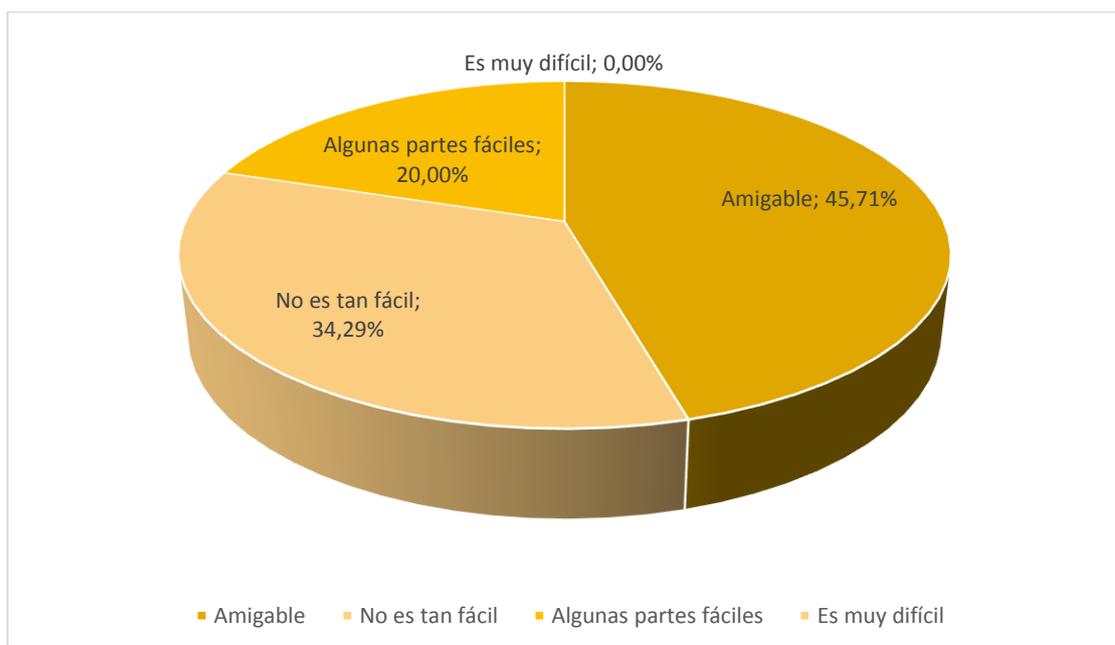
Tabla 20: Calificación del sistema informático respecto al uso

Variable	Frecuencia	%
Amigable con el usuario, fácil de usar	16	45.71%
No es tan fácil, pero con la práctica se aprende	12	34.29%
Algunas partes fáciles pero otras complicadas	7	20%
Es muy difícil	0	0%
Total	35	100

Fuente: La investigación del autor

Autor: El autor

Imagen 20: Calificación del sistema informático respecto al uso



Fuente: Investigación de mercado

Elaborado por: El autor

En la encuesta realizada a 35 personas respecto a cómo calificaría al sistema respecto a su uso, un 45.71% indicó que es amigable, fácil de usar, un 34.29%

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

dijo que no es tan fácil su uso pero que con la práctica se aprende, un 20% indicó que algunas partes son fáciles de utilizar, pero otras partes son complicadas, para ninguno de los encuestados el uso del sistema es difícil. Una vez más confirmamos con esta última pregunta todo lo dicho a lo largo de la encuesta. La gran mayoría piensa que el sistema es amigable, a pesar de sus falencias en cuanto a capacitaciones, correcciones y soporte, un porcentaje significativo señaló que la práctica es la que les ha permitido manejar el sistema y un porcentaje no menos despreciable señaló que hay partes sencillas y otras complicadas, lo que nos hace ver los cambios que deben aplicarse para que todos los usuarios estén satisfechos con el sistema que usan para su trabajo diario.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

3.1.4 ENTREVISTAS

En base a las encuestas realizadas y las preguntas obtenidas se realizó una entrevista a una Ingeniera en Sistemas, actualmente líder de uno de los proyectos en la empresa donde labora y cursando una maestría de Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Recordemos que el concepto de entrevista es “Vista, concurrencia y conferencia de dos o más personas en lugar determinado, para tratar o resolver un negocio.” (Real Academia Española, [RAE], 2015).

Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=FpAs97u>

P: ¿En su experiencia, es común contar con documentación que definan la calidad en el desarrollo de los sistemas informáticos?

R: En la experiencia de mis lugares de trabajo, los cuales todos han sido en el país, no se cuenta con documentación que defina la calidad de los sistemas informáticos, quizás no porque las empresas no lo consideren importante sino simplemente porque no se considera prioritario, normalmente a nivel de departamento de sistemas, el trabajo es siempre a presión y contra reloj lo que no permite detenerse a planificar y organizar de mejor manera dicho trabajo. Se puede considerar como revisión de calidad a las pruebas en interno que realiza el personal de sistemas y las pruebas con los usuarios finales, a quienes normalmente se les entrega un plan de pruebas para controlar en algo la necesidad de que el producto final sea eficiente, eficaz y lo más óptimo posible.

P: ¿Cuál sería la mejor manera de garantizar la aplicación de la calidad en los sistemas informáticos?

R: Bueno, eso es algo quizás un poco lógico y repetitivo, la mejor manera de garantizar que el control de calidad se aplique en un sistema informático es la existencia de definiciones claras hechas por las partes intervinientes en el proyecto y el control del desarrollo y pruebas del mismo. Lo ideal sería que esto

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

esté documentado como un estándar, una serie de pasos a seguir que certifique que el sistema pasó el control de calidad mínimo que debe tener y que cumple con lo esperado, además dentro de los diagramas de Gantt, Pert o CPM que normalmente se realizan en las fases iniciales de un proyecto informático deberían incluirse tiempos de control de calidad tanto de producto final, es decir el resultado que se espera del sistema, una parte de procesos debe estar íntimamente involucrada con el avance del desarrollo del sistema, como control de calidad de la programación y desarrollo del sistema, a qué me refiero con esto, normalmente en toda compañía existen estándares de desarrollo de sistemas aparte de los estándares universales aplicados a cada lenguaje, es importante que dichos estándares se revisen, se apliquen y se cumplan a fin de facilitar la solución cualquier error humano que pudiera presentar el desarrollo del sistema.

El Benchmarking también es utilizado en control de calidad y consiste en la comparación de las prácticas de los proyectos reales o en fase de concepción, con las de otros proyectos con el fin de generar ideas para mejorarlos.

Existen herramientas ya definidas que pueden aplicarse en el sistema de gestión de la calidad como son las hojas de control, histogramas, diagramas causa y efecto, lluvia de ideas, encuestas, diagramas de flujo, etc.

Retomando la definición inicial de sistema quisiera recalcar que prácticamente esta parte de definición es la base del proyecto, si las bases no son sólidas el proyecto informático no tendrá éxito, es muy importante que todas las partes tengan claros los objetivos y tareas.

P: ¿Qué aspectos reflejan el cumplimiento de la calidad en un proyecto informático?

R: Se puede considerar que el hecho de que el sistema informático cumpla con los objetivos planteados, es un detonante de la existencia de la calidad en dicho sistema, es decir el planteamiento inicial que originó el proyecto fue correctamente definido.

Otro aspecto puede ser el hecho de que no se presente un mayor número de problemas en la etapa de piloto del sistema, más que los inconvenientes

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

comunes en los sistemas informáticos que normalmente se suelen dar por falta de conocimiento por parte del usuario final o por algún tipo de confusión.

Es importante tener en cuenta que para el usuario final o cliente y el equipo del proyecto informático no entienden de la misma manera un proyecto de calidad. El cliente busca la calidad del objeto del proyecto, mientras que el equipo de proyectos pretende la del proyecto y la de su objeto

P: ¿Qué se recomienda para el control de la calidad en general?

R: Actualmente, se maneja entre otros el concepto de sistemas de gestión de la calidad que es la forma en que se manejan todos los aspectos relacionados a la calidad en una empresa. Entre los puntos que se contemplan en este concepto están la existencia de un departamento o de un responsable de la calidad dentro de la empresa, procesos documentados, recursos para control de calidad y documentación de control de calidad.

Es comprobado que los sistemas de gestión de calidad sirven para dar confianza a los clientes y/o usuarios finales acerca de los productos ofrecidos. En las empresas con fines de lucro además de dar satisfacción al cliente también se busca reducir costes y aumentar competitividad.

La ISO 9000 es un conjunto de normas relacionadas directamente con los sistemas de gestión de calidad elaboradas por el Organismo Internacional de Organización (International Organization for Standardization - ISO) y siguen siendo muy populares entre las empresas en cuanto a calidad.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

3.1.4.1 Análisis de Resultados de la Entrevista

La entrevista nos deja entrever el punto de vista de los líderes de proyectos o jefes. Las respuestas dadas a las interrogantes planteadas son bastante claras, entre lo indicado se hace mención a las normas ISO. Nos basaremos en las normas ISO mencionadas en la entrevista ISO 9000.

Norma	Breve descripción
ISO 9000	Describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para dichos sistemas.
ISO 9001	Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a todo tipo de organizaciones. Busca aumentar la satisfacción del cliente.
ISO 9004	Proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad.
ISO 19011	Orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Imagen 21: Normas de la familia ISO 9000 y relacionadas

Fuente: RC libros, 2010

Elaborado por: RC libros

En la norma ISO 9000 se elaboraron 8 principios básicos sobre los que descansa el sistema de gestión de calidad propuesto.

Principios de gestión de la calidad (ISO 9000, 2005)

1. Enfoque al cliente.
2. Liderazgo.
3. Participación del personal.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4. Enfoque basado en procesos.
5. Enfoque de sistema para la gestión.
6. Mejora continua.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Además, es claro de las respuestas obtenidas de ambas encuestas, sobretodo la encuesta a los desarrolladores, que es necesario hacer cambios para una mejor productividad, esto será basado en un control de calidad tal y como fue planteado en este documento. Una vez listo el documento será necesario darlo a conocer y enmarcar su importancia dentro de la institución de tal manera que sea aplicado en los proyectos de desarrollo informáticos futuros.

A continuación, revisaremos brevemente los principios de gestión de la calidad marcados por la norma ISO 9000

1. Enfoque al cliente.

La norma ISO indica “Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.” (ISO, 2005, p.vi)

En nuestro caso estamos hablando de mejoras a los procesos de los sistemas informáticos internos, por lo que los clientes serán considerados los usuarios finales para efecto de este trabajo, si bien es cierto si existen usuarios externos, este estudio no abarca esa área, de igual manera consideramos que la propuesta planteada en este documento ayudará a mejorar la experiencia también de usuarios externos como efecto dominó. Para mantener a nuestros usuarios satisfechos, hay que conocer lo que necesitan de nuestro producto y sus expectativas. En base a las encuestas realizadas y a la entrevista la falta de

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

calidad presente en los sistemas informáticos de la empresa se centra en la ausencia de documentación de soporte para el diseño original, cambios, capacitaciones, entre otros.

Al final la empresa o institución se verá beneficiada por la satisfacción de los usuarios finales, la cual se debe lograr sin afectar los objetivos principales de la organización.

Una vez logrado el objetivo mediante el plan piloto del producto final, es importante para el cliente que se conozca su conformidad o satisfacción con el proyecto, ver si ha mejorado o empeorado conforme se hacen cambios y hacer evaluaciones periódicas.

2. Liderazgo.

La norma ISO indica “Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.” (ISO, 2005, p. vi)

Es el líder el que determina como está planificado un proyecto y lo comunica a su equipo de trabajo, la organización y los usuarios.

Según Richard L. Daft, en su libro *La Experiencia del Liderazgo*, define al liderazgo como: “La relación de influencia que ocurre entre los líderes y sus seguidores, mediante la cual las dos partes pretenden llegar a cambios y resultados reales que reflejen los propósitos que comparten.” (Daft, 2006). En este caso los líderes son los jefes de proyectos y los seguidores son todos, desde el personal del proyecto (OyM, desarrolladores, etc.) y los usuarios.

Un líder debe ser capaz de escuchar las observaciones de todos los miembros de su equipo y adoptar las sugerencias o cambios que considere necesarios, esto forma también aptitudes de liderazgo en el personal del proyecto. Sin embargo, es necesario recordar que toda la responsabilidad de estas decisiones, cambios, etc., siempre recaerán sobre el líder del proyecto quien deberá asumir

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

consecuencias sean estas felicitaciones o amonestaciones, y tomará las decisiones en caso que haya que corregir algo.

3. Participación del personal.

La norma ISO indica " El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización." (ISO, 2005, p.vi).

Lo máspreciado de las instituciones exitosas en el siglo XXI no es la tecnología ni los años de experiencia que posea, sino es su personal, su preparación, experiencia, capacitación, etc., la formación en liderazgo no solo del líder del equipo sino de todo el equipo que forma parte del proyecto.

"El desempeño del equipo, es cualitativamente superior a la suma de los aportes y tareas individuales que realizan sus miembros". (Recuperado de: http://www.degerencia.com/articulo/trabajo_en_equipos_autodirigidos) . Basándonos en esto, el líder y la empresa deben tratar de motivar a los miembros del equipo, hacerlos partícipes de decisiones y opiniones, impulsarlos a cultivar el espíritu de liderazgo y colaboración.

A pesar de que la percepción obtenida de las encuestas realizadas por parte de los usuarios es bastante buena, es palpable que los desarrolladores han manifestado en las encuestas su inconformidad con algunos de los procesos actuales para el desarrollo de nuevos sistemas, sobre todo por falta de mecanismos de control de calidad para poder realizar su trabajo con más precisión y de manera más eficiente.

El área gerencial de la empresa debe estar consciente de la importancia de que el personal de la empresa esté al tanto de los avances tecnológicos, mucho más en un área como es el desarrollo de proyectos, el aprendizaje de herramientas nuevas y estables puede hacer la diferencia en un desarrollo de sistemas. Es

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

por este motivo que la capacitación constante al personal está incluida en este punto.

“Hoy un lector, mañana un líder” (Margaret Fuller, s.f.), si bien es cierto lo manifestó en otro contexto puede aplicarse a lo que aquí expresamos, buscar que cada miembro del equipo sea un líder.

“Los programas de desarrollo profesional no sólo interesan, sino también benefician tanto a las empresas como a los trabajadores.” (Urcola Tellería, 2011, p.206)

¿Cómo beneficia la capacitación a las organizaciones?

· Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>). Un personal capacitado, es un personal dispuesto a hacer bien su trabajo, lo que hace que todo sea más rápido y por ende un ambiente positivo se extiende en la empresa.

· Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>). La competitividad en la empresa será mucho mayor lo que dará como resultado personal más empeñoso y productivo, cualquiera puede aspirar a un cargo específico sabiendo a lo que se enfrenta y teniendo las aptitudes necesarias para el puesto.

- Crea mejor imagen: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Al existir capacitación la imagen de toda la empresa y su personal mejora automáticamente, desde el desarrollador, pasando por el líder, hasta el jefe y por supuesto para los usuarios internos y externos.

- Mejora la relación jefes-subordinados: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y->

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

la-empresa.html) Cuando se capacita al personal en el uso y manejo de un sistema determinado, éste se siente atendido por la empresa, por ende su relación con los jefes inmediatos mejora y el ambiente laboral es el adecuado.

- Se promueve la comunicación a toda la organización: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Lo ideal es que las capacitaciones sean dictadas al personal en cuestión pero dadas a conocer en toda la empresa, de esta manera se promueve la comunicación entre los miembros de la misma.
- Reduce la tensión y permite el manejo de áreas de conflictos: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Una de las ventajas y beneficios de las capacitaciones es que todos están en sincronía con ideas específicas, los conflictos pueden solucionarse con acuerdos mucho más rápido que lo que normalmente sería.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Como mencionamos anteriormente todos están en sincronía con las mismas ideas lo que provoca que las decisiones y las soluciones sean más eficaces y eficientes.
- Promueve el desarrollo con vistas a la promoción: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Se beneficia a la institución en todo sentido siempre, posicionándola incluso en lugares beneficiosos en cuanto a servicio.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Como se mencionó anteriormente todos el personal al ser capacitado puede aspirar a una mejor posición, se verá el nacimiento de nuevos líderes.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Resumiendo, en el libro “La revolución pendiente. Las personas en el centro de las organizaciones” se indica que la capacitación beneficia a la empresa:

“...porque les permite disponer de un personal capaz de resolver de una forma más rápida y eficiente los problemas y necesidades que en cada momento se puedan presentar, adaptarse más rápidamente y mejor a las necesidades de cambio e innovación, identificar a los trabajadores más preparados para afrontar los nuevos retos y objetivos a lograr y reducir los tiempos para cubrir los puestos vacantes en las situaciones de promoción” (Urcola Tellería, 2011, p.206)

En todos estos puntos hemos visto como ayudaría a la empresa en todo sentido a continuación veremos los beneficios exclusivos del personal.

¿Cómo beneficia la capacitación al personal?

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Si el personal está capacitado podrá solucionar cualquier conflicto que se presente o tomar decisiones relevantes para su trabajo.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Relacionado al punto del positivismo como ambiente de trabajo en la empresa este punto está relacionado directamente con el positivismo del personal y su aumento de confianza y conocimientos.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Se evitan momentos de estrés innecesarios en la empresa, al estar todos capacitados y con los mimos conocimientos pueden llegar a soluciones en conjunto sin discusiones o tensiones.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas: : (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Mejora notablemente la comunicación entre todos los miembros del proyecto y por ende de la empresa.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Como se mencionó antes personal capacitado es un personal listo para asumir retos y resolver conflictos lo que genera que sea un personal a gusto con su puesto de trabajo.
- Permite el logro de metas individuales: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) La satisfacción del personal le lleva a alcanzar metas y logros no solo a nivel institucional sino a nivel individual.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) La capacitación en un área específica como hemos visto puede traer consigo beneficios adicionales, crecer en el área de liderazgo, comunicación, investigación de material relacionado a la capacitación, desarrollo profesional, etc.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual: (Recuperado de: <http://psicologiayempresa.com/capacitacion-beneficios-para-el-personal-y-la-empresa.html>) Al capacitar no solo se da conocimientos, confianza y seguridad en sí mismo sino que se eliminan temores a equivocaciones.

Siempre será beneficioso además evaluar a los empleados de una empresa cada cierto tiempo, esto les permite a ellos también saber en qué nivel están en su trabajo, estamos hablando desde los líderes, desarrolladores, OyM y usuarios finales. Es importante el informe de dicha evaluación para que ellos puedan mejorar sus debilidades.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

En el libro “La revolución pendiente. Las personas en el centro de las organizaciones” se indica que los programas de desarrollo profesional benefician a los trabajadores porque “les permite mantenerse al día en su capacitación profesional, progresar y aprender nuevas formas de desarrollo, descubrir nuevas habilidades y propiciar la satisfacción de una de las demandas más solicitadas.” (Urcola Tellería, 2011, p.206)

4. Enfoque basado en procesos.

La norma ISO indica “Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”. (ISO, 2005, p.vi)

Contar con un mecanismo basado en procesos debidamente controlado puede convertirse en una de las herramientas más útiles para el trabajo diario. Es el líder de proyecto quien debe participar de manera activa en la definición y cumplimiento de estos procesos.

“Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso.” (ISO, 2005, p.2)

Para poder realizar esto es necesario identificar los procesos. “La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular la interacción entre tales procesos se conoce como enfoque basado en procesos”. (ISO, 2005, p.2)

5. Enfoque de sistema para la gestión.

La norma ISO indica “Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”. (ISO, 2005, p.vi)

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

El enfoque basado en los procesos hace uso de entradas que son dadas por las partes que forman el proyecto, y estos, deben cumplir su tarea dando la salida específica para que el usuario final pueda dar su retroalimentación (Imagen 21), todas las partes son importantes y esenciales.

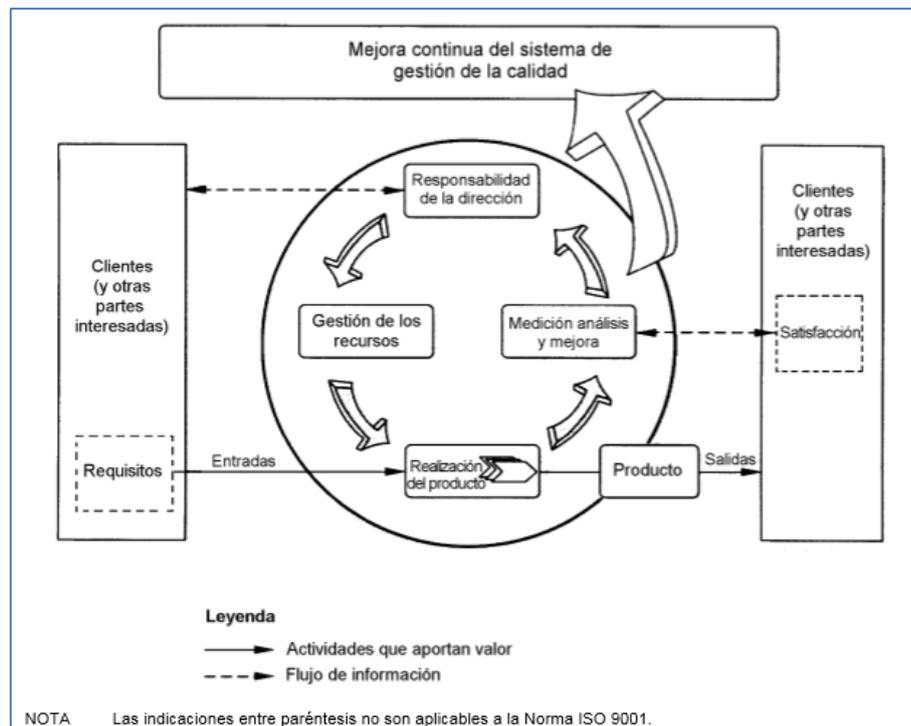


Imagen 22: Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

Fuente: ISO 2000, 2005, p.3

Elaborado por: ISO

Se sugiere documentar todo lo que ayuda a alcanzar los objetivos de la institución, identificar los posibles casos o escenarios que puedan causar conflicto para poder así estar preparados ante estas eventualidades y afirmar que se cuenta con proyectos de calidad.

Como nota final en este punto, tomar en cuenta la importancia de la capacitación para tener la habilidad de identificar y documentar lo antes mencionado, todo forma parte del modelo de gestión de calidad que se requiere para un proyecto informático.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

6. Mejora continua.

La norma ISO indica " La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta." (ISO, 2005, p.vii)

La institución debe encaminar sus proyectos existentes o nuevos a una mejora continua, definir aspectos a mejorar, revisiones, control de calidad, esto logrará captar la satisfacción del usuario, el personal de desarrollo se mantendrá activo y en contacto con el sistema, y la empresa ganará renombre por ser una entidad que se mantiene actualizada y siempre pensando un poco más allá, en el beneficio de todos.

Convertir las actualizaciones y mejoras al sistema en parte de la cultura de la empresa, esa es la misión. No está de más contemplar los servicios de auditoría sobre todos los sistemas que se realicen, no solo de manera interna, que de por sí deben ser parte del proyecto, sino periódicamente considerar los servicios de una auditoría externa, esto ayudará a implementar las mejoras de las que estamos comentando en esta sección.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

La norma ISO indica "Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información". (ISO, 2005, p.vii)

Como último punto tratamos el éxito del proyecto en sí, basado en decisiones, dichas decisiones, deberán ser tomada por el líder de proyecto, basado en las reuniones con su equipo de trabajo, previamente capacitados.

Discutirán sobre los cambios, mejoras, conflictos, procesos, el entorno del proyecto a desarrollar o modificar, haciendo un correcto análisis de todos los datos con los que cuentan, tomando en consideración todos los escenarios y revisando la información disponible.

Este proceso descrito solo garantizará que las decisiones que se tomen para el proyecto sean eficaces.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

La norma ISO indica “Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.”. (ISO, 2005, p.vii)

En el caso de las empresas que desarrollan sus propios sistemas quizás no existan un gran número de proveedores, vamos a plantear en este caso que de existir un proveedor se puede considerar a las empresas que realizan outsourcing de sistemas como proveedores, así como los proveedores aprobados de equipos informáticos entre otros.

Cualquiera que sea el tipo de proveedor, es importante esforzarse por trabajar en conjunto, la suma de la experiencia de ambas empresas puede dar como resultado proyectos de excelencia garantizada.

Es importante que los proveedores sean debidamente calificados, todos bajo las normas y reglamentos de la institución, de esta manera los resultados obtenidos siempre contarán con la mejor calidad y garantía, la confianza en los proveedores de la institución es sumamente importante. Al igual que en algunas instituciones actuales, es recomendable un concurso en el que participen varios proveedores (2 o 3).

Una institución debe definir claramente los deberes y obligaciones del proveedor en un contrato y evaluar constantemente su desempeño, las tareas deben estar correctamente delimitadas de tal manera que se pueda aprovechar a nivel de costos y beneficios la contratación realizada.

CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

4.1 DELIMITACIÓN DE PROPUESTA

OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Implementar un Modelo de Gestión de Control de Calidad para aplicarlo durante todo el ciclo de vida de un proyecto informático.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA PROPUESTA

Creación de formato de evaluación de requerimientos desarrollados.

Creación de formatos de evaluación del funcionamiento de los sistemas.

Creación de formatos de evaluación tanto para los sistemas como para el personal involucrado en todo el proceso del sistema informático.

Luego del análisis de los resultados descritos en el capítulo 3, constatando las falencias que se dan a lo largo del desarrollo de un proyecto informático; se propone la implementación de un Modelo de Gestión de Control de Calidad que debe ponerse en práctica durante el proceso de análisis, desarrollo, implementación y puesta en marcha de un proyecto informático, donde se establecen formatos de tipo controlador, evaluativos, definitorios y de compromisos que deben ser llenados a lo largo del ciclo de vida de dicho proyecto y con esto garantizar la calidad del mismo, cumpliéndose con lo indicado en el objetivo general, que es “Analizar los problemas que se presentan en los proyectos informáticos en proceso de desarrollo en las empresas de servicio y poder determinar un proceso de solución de dichos conflictos y poder tener un producto de calidad”

Hemos visto que los desarrolladores, que son parte del equipo de trabajo para el proyecto informático o software, son quienes más conflicto tienen con algunos

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

sistemas. Este plan de Gestión de Control de Calidad propuesto está dirigido al equipo básico que interviene en un proyecto informático. Este equipo está conformado por:

- Líder del Proyecto
- Desarrolladores
- Personal de Pruebas
- Organización y Métodos

Los usuarios finales del sistema no forman parte del equipo de trabajo, ya que ellos reciben el sistema listo para su uso. Si requieren algún cambio, corrección o tienen alguna duda, deberán recurrir al personal de Organización y Métodos que es parte del equipo del proyecto en mención.

Líder de Proyecto:

El líder del Proyecto es el responsable de detectar las necesidades de los usuarios y gestionar los recursos económicos, materiales y humanos, para obtener los resultados esperados en los plazos previstos y con la calidad necesaria. (Recuperado de : http://www.ecured.cu/L%C3%ADder_de_proyecto).

Para efecto de nuestro estudio se recomienda que el líder o también llamado gerente del proyecto sea un ingeniero en sistemas, ya que de esta manera se comunicaría bajo el mismo lenguaje con su equipo de trabajo, tendría una visión clara de los problemas que se pueden presentar, de cómo ofrecer soluciones y cómo afectaría cada decisión tomada dentro del proyecto. En ocasiones el líder del proyecto puede ser el jefe del área de sistemas, dependiendo el tamaño de la institución

Las principales habilidades que debe dominar son:

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- Ser organizado y metódico.
- Tener facilidad de relacionarse con la gente y negociar
- Tener una buena comunicación oral y escrita
- Liderazgo
- Tener los conocimientos técnicos necesarios.

Recuperado de:
http://www.liderdeproyecto.com/manual/perfil_del_lider_de_proyecto.html

Entre otras características deseables que podemos mencionar está el ser proactivo, autodidacta, investigador, responsable, etc.

Desarrolladores:

El desarrollador (también conocido como analista/programador) debe diseñar y desarrollar una aplicación para ordenadores, es decir, debe transcribir una necesidad en una solución informática escrita en lenguaje informático. El trabajo de un desarrollador consiste en crear sobre aplicaciones existentes y modelar otras nuevas. (Recuperado de: <http://es.ccm.net/contents/323-analista-programador-desarrollador>)

Al desarrollador también se lo conoce como analista de sistemas. El analista o desarrollador debe estar en contacto constante con el líder de proyectos y el personal de OyM.

Personal de Pruebas:

Una vez desarrollado el sistema, previo a su presentación al usuario final es necesario que se realicen pruebas internas para verificar que se cumplen los objetivos del sistema propuesto, detectar errores y solicitar su corrección, estas

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

pruebas estarán a cargo de un personal especial para realizar dichas pruebas que serán supervisadas por el líder del proyecto.

Una de las ventajas de contar con personal para pruebas es que al no haber estado involucrados en la definición y desarrollo puede que realicen pruebas fuera de lo común, con otras perspectivas o con el conocimiento de casos aislados que pudieran dar conflictos.

Entre las técnicas que pueden utilizar el personal de pruebas, están los casos de uso, estos son documentos que contienen el detalle de cada ítem del sistema, su funcionamiento, observaciones, y otros detalles de fondo y de forma de lo que se está probando. Estos deben ser de fácil lectura incluso para personal nuevo en la institución.

El modelado de los casos de uso comienza en los primeros momentos del ciclo de vida del proyecto de manera que se convierten en un elemento clave para fijar la funcionalidad del producto. (Ramos y Dolado, 2007, p. 324)

De acuerdo con la especificación UML (Booch et al, 1998), un caso de uso "describe completamente la secuencia de acciones ejecutadas por el sistema para obtener un determinado resultado observable y de valor para una persona u otro sistema que vaya a utilizar el producto en desarrollo" (Ramos y Dolado, 2007, p. 324)

Entre las etapas mínimas que se deben cumplir en las pruebas están:

- Definir el objetivo de la prueba
- Definir los elementos y como se realizará la prueba
- Desarrollar los casos de uso
- Definir resultados esperados
- Ejecutar la prueba

(Recuperado de: http://www.ecured.cu/Pruebas_de_software)

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Organización y Métodos:

El área de Organización y Métodos es la encargada de analizar y definir requerimientos en un sistema informático, definen procedimientos y manuales, realizan revisiones periódicas y correcciones, proponen soluciones y son expertos analistas.

No todas las instituciones cuentan con departamento y/o personal de organización y métodos, el que no exista formalmente en la empresa no significa que no exista en las instituciones personas dedicadas exclusivamente a esta labor, en algunas empresas son los mismos desarrolladores o líderes quienes cumplen dicha función, en otras se conoce con el nombre de área de procesos.

En el caso de ser necesario, y así lo hacen en algunas instituciones, el personal de OyM puede ser personal externo previamente calificado por la institución y debidamente preparados para hacer evaluaciones y revisiones objetivas, imparciales y de mayor beneficio a la institución. El tener una visión externa de la institución como un todo y de los integrantes del proyecto como parte de ese todo, contribuirá a que la orientación de las decisiones esté netamente dirigida hacia el bienestar de la empresa.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Estructura organizacional

A continuación, explicaremos a través de un par de gráficas las relaciones entre los intervinientes en el proyecto y responsables de la calidad final del mismo.

Modelo 1

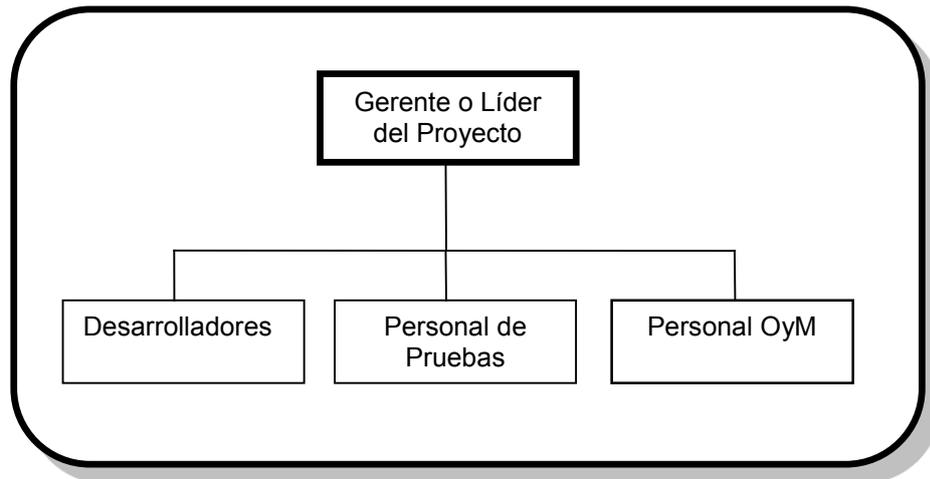


Imagen 23: Organigrama relacional. para Control de Calidad con Personal de OyM interno

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

En este pequeño organigrama, representado en la imagen 23, se puede apreciar de una manera simple las interrelaciones entre los intervinientes del proyecto de sistemas, a la cabeza veremos siempre al líder o gerente del proyecto, y todos los demás integrantes del grupo de trabajo se encuentran al mismo nivel y pueden interactuar entre sí, en este caso el personal de OyM es interno por lo que su diálogo no es exclusivo con el Gerente del Proyecto, sino que se expande a los desarrolladores y personal de pruebas.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Modelo 2

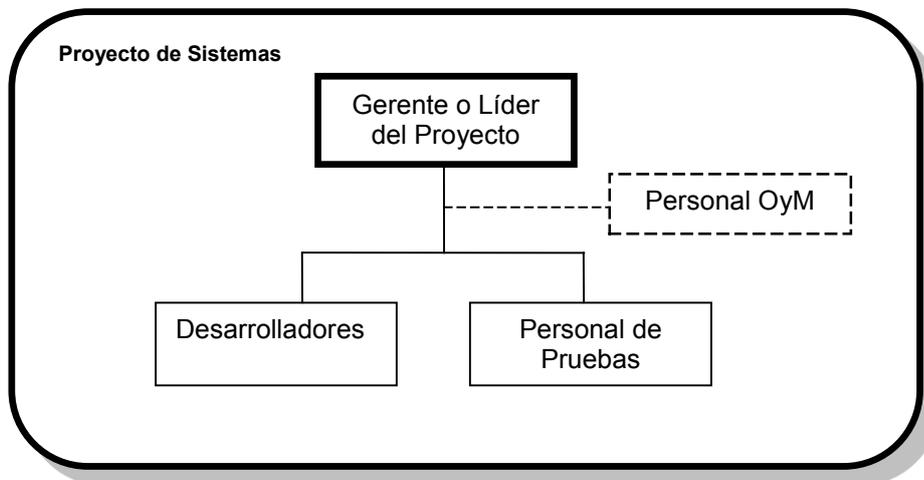


Imagen 24: Organigrama relacional. para Control de Calidad con Personal de OyM externo

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

A diferencia de la imagen 23, en el organigrama de la imagen 24 podemos apreciar cómo serían las comunicaciones con personal de OyM externo, es decir, dicho personal sólo se entendería con el Gerente del Proyecto, y éste a su vez será quien lleve la retroalimentación de su estudio a los desarrolladores y personal de pruebas.

Puede darse el caso que el líder del proyecto, en las reuniones con el personal de OyM, se presente acompañado de algún desarrollador por necesidad de alguna definición o cambio.

4.2 RECOMENDACIONES PARA AGENTES DE CONTROL

En el plan propuesto, los agentes de Control serán reconocidos como los Gerentes o Líderes del Proyecto. Los agentes de Control son las personas que forman parte de la institución destinadas a llevar a cabo el desarrollo del plan de Gestión de Calidad sugerido, ejecutarlo y verificar regularmente su cumplimiento,

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

es decir la misma definición que para los líderes del proyecto. Los agentes de Control pueden contar con el apoyo del personal de OyM para el desarrollo del plan de Gestión de Calidad.

Se conoce como plan de calidad a la adaptación del sistema de calidad a la producción de un determinado producto o contrato. (Pérez Fernández de Velasco, 1994, p.234)

4.2.1 POLÍTICA DE CALIDAD EN LA INSTITUCIÓN

Es necesario la definición de una política de calidad para cada institución que establezca en qué consisten los objetivos de la organización y el enfoque hacia la calidad.

Todas las personas que integren el equipo de gestión de calidad deben aportar con sus ideas y buscar alcanzar el fin común para la organización.

4.2.2 INCLUSIÓN DE NORMAS INTERNACIONALES

Como se ha mencionado anteriormente en la sección del análisis de la entrevista realizada es importante incluir las normas ISO en dicho plan de Gestión de Calidad, esto además de aportar con un nivel superior a la gestión realizada también internacionaliza los estándares aplicados en la institución.

Las tres normas básicas son:

ISO 9000: Sistemas de gestión de la calidad. Conceptos y vocabulario

ISO 9001: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos

ISO 9004: Sistemas de gestión de la calidad. Directrices

Ya se revisó previamente la ISO 9000 que nos aporta con conceptos y directrices básicas para este estudio.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.2.3 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Es de esta manera como la alta gerencia de la institución debe poner en marcha el plan de Gestión de Calidad anhelado bajo las normas ISO mencionadas y relacionados con la dirección de la empresa.

El personal que formará parte del plan de gestión de calidad o control debe tener acceso a los recursos de la empresa como acceso libre a salas de reuniones, publicaciones internas, auditorías, etc.

Entre las recomendaciones a tomar en cuenta están la disminución de trámites burocráticos, la existencia de una buena comunicación en ambos sentidos (emisor/receptor) y la colaboración e implicación en medida de lo necesario de las gerencias y jefaturas.

A continuación, se detallarán las condiciones mediante las cuales se aplicarán los flujogramas y formatos de control propuestos. Como es de conocimiento de las personas involucradas en un proyecto informático, no todos los proyectos tienen las mismas condiciones, pero hay situaciones que se pueden parametrizar para poder adaptarse al mismo nivel de evaluación de proyectos.

Para poder iniciar desde el nacimiento de cada proyecto informático con la calidad esperada será necesario que el personal involucrado interno y/o externo lleve a cabo una o más reuniones laborales (de ser preferible no más de 3 reuniones) para definir los siguientes puntos:

- **Identificación de problema o necesidad:** Normalmente todo proyecto se origina de una necesidad o problema y es necesario definirla en pocas frases de una manera clara y resumida, identificando la situación actual con parámetros como lugar, tiempo, sistemas o actividades que se ven afectadas directa e indirectamente. Se entiende como una situación negativa o incompleta que requiere de una solución.

De esta manera se tendrá claramente la definición de lo que se pretende solucionar y bajo qué condiciones.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- **Título del proyecto:** El mismo no debe ser extenso. Se recomienda elaborar un nombre adecuado para el proyecto que es con el cual se va a identificar al mismo durante todo su desarrollo y luego en su puesta en marcha. La etiqueta que se le otorgue al proyecto será quizás uno de los factores más importantes en la definición del proyecto informático y su alcance, es una síntesis del tema abordado por el proyecto.

Con este título estarán familiarizados todos los intervinientes del proyecto y estará presente en toda la documentación que se realice referente al mismo.

A nivel informático también es común identificar los títulos de estos proyectos con un título condensado que contiene las primeras letras de cada palabra que compone el título del proyecto.

Por ejemplo:

Título del proyecto:

Modelo de gestión de control de calidad para proyectos informáticos

Título condensado:

MODCONCA

Donde MOD corresponde a modelo, CON a control y CA a calidad. Acogiéndose a este modelo no será necesario repetir todo el título en cada formato de control o documentación propio del proyecto, sino que se podrá hacer uso de este título condensado y su identificación a nivel de equipo de proyecto será mucho más fácil.

- **Objetivo del proyecto:** Es quizás otro de los puntos bases para el éxito del proyecto. El contar con el objetivo u objetivos del sistema a desarrollar guiará y estructurará el proyecto, y todos los integrantes del equipo de trabajo dirigirán sus esfuerzos para alcanzar el objetivo.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Los objetivos deben ser claros, realistas, bien delimitados, es necesario que sean medibles de alguna manera para que se pueda comprobar el logro de lo buscado a través del desarrollo del proyecto, deben identificar el porqué y el para qué del proyecto.

Es importante tomar en cuenta que de acuerdo a normas internacionales un objetivo se redacta iniciando la frase con un verbo en infinitivo. Se sugiere también que los objetivos sean algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad

- **Descripción del proyecto:** En base al problema o necesidad planteada y a los objetivos definidos del proyecto, tanto general y específicos, es necesario detallar o describir en qué consiste el proyecto que es lo que se espera como producto final y como resultado en el trabajo diario de un área específica.
- **Tecnología a Utilizar:** Es necesario definir las herramientas tecnológicas que permitan cumplir con las expectativas y alcances definidos del proyecto. En base a la tecnología requerida se definirá también el perfil de las personas que se requieren para integrar el equipo de desarrollo del proyecto y la capacidad y equipos que se requieren lo cual también influirá en el presupuesto y tiempo del mismo. De igual manera se analizará si es necesario la adquisición del software.
- **Tiempo estimado de Proyecto:** En instancias iniciales es muy complicado definir un tiempo exacto de duración de un proyecto informático, pero es recomendable sugerir un tiempo estimado en base al conocimiento del problema y/o necesidad y al objetivo definido, estos factores unidos a los aspectos esperados por la gerencia general de la institución pueden dar como resultado un tiempo estimado, que se incluirá en la documentación preliminar y una vez analizado por los respectivos analistas/desarrolladores y considerando todos los tiempos necesarios como tiempos de pruebas y tiempos de holguras serán corregidos y replanteados para su aprobación final.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- **Presupuesto del Proyecto:** Es importante la definición del presupuesto destinado al proyecto, tomando en cuenta todo lo necesario, personal interno y externo, equipos en cuanto al tiempo estimado y acorde al entorno de cada institución, el mismo debe ser totalmente real, aprobado bajo las políticas de la institución con las debidas justificaciones de cada gasto reflejado en el mismo.

Se recomienda que, en ciertos proyectos, el departamento legal esté presente con algún representante durante la definición de este presupuesto para contemplar todas las normas internas, a nivel de país e internacionales (de ser necesario acorde al alcance del proyecto). De ser posible también puede existir un fiscalizador de proyecto que vele por el cumplimiento de los parámetros aquí definidos.

Del grupo interviniente en el proceso de gestión de la calidad no es necesario que todos estén presentes en la definición de estos primeros puntos, en esta definición puede estar involucrado solo el gerente de proyectos o agente de control, el Jefe del Departamento de Sistemas y de ser necesario un representante de los analistas y un representante de OyM.

Estos puntos deben ser incluidos en un documento inicial del proyecto definido en la siguiente sección.

Es necesario también definir un horario para reuniones semanales de revisión de avances y planificación de un tema en específico, un día en particular con hora de inicio y hora de finalización, tratando de respetar lo definido. De cada una de estas reuniones se realizará un acta en la cual quedarán definidos los puntos tratados, puntos pendientes y conclusiones.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.3 FORMATOS DE CONTROL

A continuación, se describirán los formatos que se considerarán necesarios para establecer un control de calidad en el proyecto desde sus inicios.

4.3.1 Documentación Inicial del proyecto

Elaborado por: Gerente del Proyecto/Gerente de Sistemas

Dirigido a: Equipo del proyecto, desarrolladores, personal de Organización y Métodos, personal de pruebas, fiscalizadores, personal de área legal, auditoría, altas gerencias de la institución acorde a las necesidades.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Coordinador:	Nombre de departamento encargado
Fecha de Elaboración:	Fecha
Título del Proyecto:	Nombre Seleccionado para el proyecto.
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Objetivo General:	Se coloca el objetivo general del proyecto

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Objetivos Específicos:	Se colocan los objetivos específicos del proyecto enumerándolos.
Situación Actual:	Se plantea el problema o necesidad, es decir la situación actual que origina la necesidad de elaborar este proyecto. Se puede también interpretar como justificación del proyecto.
Descripción General:	Se coloca una descripción general del proyecto, lo que se piensa obtener, lo que se piensa realizar, cómo y en donde se realizará el proyecto y el resultado que se obtendrá.
Tiempo estimado:	Tiempo estimado de elaboración del proyecto. (Adjuntar un cronograma que a nivel macro justifique el tiempo estimado)
Presupuesto requerido:	Presupuesto estimado para elaboración del proyecto. (Se debe adjuntar el porqué de los costos, cuál es su destino, de ser posible compatible con el cronograma estimado)
Tecnología a Utilizar:	Este punto aplica en el caso de sistemas informáticos. Es necesario definir las herramientas a utilizar.
Equipo de trabajo:	Detalle de personal necesario para la elaboración del proyecto, número de desarrolladores, número de personas para pruebas, número de personas de OyM externo o interno, etc. Cada una de estas personas con el perfil requerido.
Observaciones:	Observaciones en el caso de existir
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.3.2 Actas de reuniones

Elaborado por: Una persona presente en la reunión delegada durante la misma.

Dirigido a: Equipo del proyecto, desarrolladores, personal de Organización y Métodos, personal de pruebas, fiscalizadores, personal de área legal, auditoría, altas gerencias de la institución acorde a las necesidades.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Acta de Reunión	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Fecha de Elaboración:	Fecha
Lugar de Reunión:	Lugar
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Temas a tratar:	Temas a tratar enumerados
Avances del proyecto:	Se colocan los avances del proyecto realizados en la semana, acorde a lo indicado por los miembros del equipo del proyecto.
Puntos pendientes:	Se colocan los temas que debieron tratarse en la reunión y no se lograron discutir y aquellos que no hayan sido concluidos.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Conclusiones:	Se coloca todas las conclusiones obtenidas de la reunión de los puntos tratados en la misma.
Observaciones:	Observaciones de la reunión en el caso de existir.
Firmas de responsables de elaboración del documento	

4.3.3 Definición de requerimientos.

Elaborado por: Personal de Organización y Métodos en conjunto con analistas del sistema y el líder del proyecto.

Dirigido a: Equipo del proyecto, desarrolladores, personal de pruebas, fiscalizadores, personal de área legal, auditoría, altas gerencias de la institución acorde a las necesidades.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Requerimiento del Sistema	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Código del Requerimiento:	Numeración del requerimiento asignado acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, año y

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

	número de proyecto, número de requerimiento, continuando el orden de los indicados en el proyecto.
Versión:	Versión ordenada del requerimiento.
Fecha de Elaboración:	Fecha
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Tema:	Tema principal del requerimiento.
Objetivo:	Objetivo del requerimiento.
Usuario Final:	Quien o quienes serán los usuarios finales que hagan uso de este requerimiento.
Descripción:	
Descripción detallada de lo que se espera del requerimiento.	
Auditoría:	
Información de auditoría que es necesario almacenar de manera especial en la Base de Datos.	
Observaciones:	
Observaciones del requerimiento o consideraciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

--

4.3.4 Definición de Escenarios de Uso.

Elaborado por: Personal de Organización y Métodos en conjunto con analistas del sistema.

Dirigido a: Equipo del proyecto, desarrolladores, personal de pruebas, fiscalizadores, personal de área legal, auditoría, altas gerencias de la institución acorde a las necesidades.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Escenarios de Uso	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Código del Requerimiento:	Numeración del requerimiento asignado acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, año y número de proyecto, número de requerimiento, continuando el orden de los indicados en el proyecto.
Código de Escenario de Uso:	Numeración de escenario de uso en conjunto con código del requerimiento. Cada requerimiento puede tener de 1 a n escenarios de uso y serán distinguidos por su numeración.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Fecha de Elaboración:	Fecha
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Escenario:	Título del Escenario
Usuarios o Sistemas:	
Usuarios o sistemas que van a interactuar con el sistema final en el escenario descrito.	
Descripción:	
Descripción detallada del escenario.	
Auditoría:	
Información de auditoría que es necesario almacenar de manera especial en la Base de Datos.	
Observaciones:	
Observaciones del escenario o consideraciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

4.3.5 Evaluación de requerimientos desarrollados.

Elaborado por: Personal de pruebas, personal de organización y métodos

Dirigido a: Equipo del proyecto, desarrolladores.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

(en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación de Requerimientos Desarrollados	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Código del Requerimiento:	Numeración del requerimiento asignado acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, año y número de proyecto, número de requerimiento, continuando el orden de los indicados en el proyecto.
Versión de Evaluación:	Versión.
Fecha de Evaluación:	Fecha
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Descripción:	
<p>Descripción detallada de la evaluación. En esta sección se colocará el código de cada escenario de uso y la evaluación realizada para cada escenario, esta evaluación será básicamente dada por las pruebas realizadas contra la definición del requerimiento y el escenario de uso. A continuación, se detalla un ejemplo patrón.</p> <p>Código Escenario Uso: Aprobado/No Aprobado. (Indicar el estado del escenario luego de evaluado)</p> <p>Descripción de lo que se revisó, lo que ocurrió, observaciones a las pruebas hechas. En el caso de un escenario de uso aprobado la descripción no tendrá muchos detalles ya que quiere decir que cumple con lo establecido en las definiciones, a lo mucho puede contener</p>	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p>sugerencias para mejorar dicho escenario. En el caso de un escenario No Aprobado, se deben detallar por qué no cumple con lo definido, en donde específicamente está el error y que se debería hacer para corregirlo.</p> <p>Estos escenarios serán por requerimiento, una vez corregidos los escenarios del requerimiento no aprobados se deberá realizar una nueva evaluación del requerimiento y actualizar la versión de este documento.</p>	
Auditoría:	
<p>Personal de pruebas también se encargarán de revisar si la información de auditoría necesaria se está almacenando correctamente. En el caso de no ser así, notificarlo en esta sección para las correcciones correspondientes.</p> <p>Una vez corregidos los errores de auditoría del requerimiento no aprobados se deberá realizar una nueva evaluación del requerimiento y actualizar la versión de este documento.</p> <p>En el caso de no existir auditoría en algún requerimiento se colocará en esta sección la leyenda "No Aplica" de esta manera se identificará</p>	
Observaciones:	
Observaciones del escenario o consideraciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

4.3.6 Matriz de Elaboración y Revisión de Requerimientos

Elaborado por: Desarrolladores, personal de pruebas, personal de organización y métodos

Dirigido a: Equipo del proyecto.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Sistema XYZ	Fecha de Elaboración	Fecha de Pruebas	Aprobado	No Aprobado	Fechas Corrección	Fecha Aprobación
Requerimiento 1						
Escenario 1						
Escenario 2						
Escenario 3						
Requerimiento 2						
Escenario 1						
Escenario 2						
Escenario 3						
Requerimiento 3						
Escenario 1						
Escenario 2						
Escenario 3						
Escenario 4						
Escenario 5						
Escenario 6						

Como se ha indicado en la matriz se debe proseguir con los requerimientos y escenarios que se hayan definido.

4.3.7 Evaluación de desarrolladores

Elaborado por: Líder del proyecto/Agente de Control

Dirigido a: Desarrollador, personal de Gerencia.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
-----------------	--------------------------

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación de Desarrolladores	
Id de Desarrollador Evaluado:	Número de identificación único para el desarrollador, puede ser el número de cédula.
Nombre de Desarrollador Evaluado:	Nombre de desarrollador evaluado.
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Fechas en que intervino en el proyecto:	Fechas de inicio y fin de la persona en su participación en el proyecto. En el caso de ser fechas saltadas incluirlas de igual manera en esta sección.
Fecha de Evaluación:	Fecha. Es importante considerar que esta evaluación se debe hacer una vez evaluado el requerimiento o a la salida del desarrollador del proyecto.
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Evaluación:	
Requerimiento: Código del requerimiento en el que intervino.	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p>Análisis: Breve análisis en función de evaluación del requerimiento si es que ya ha sido culminado para pruebas. En el caso de una salida previo al final del requerimiento o proyecto de igual manera debe evaluarse el desempeño del desarrollador en el proyecto.</p> <p>Se debe tomar en cuenta las observaciones y calificaciones del usuario final al proyecto.</p> <p>Calificación: Una calificación del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Bueno <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Regular <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Malo <input type="checkbox"/> 1</p> <p>De esta manera se evalúa cada requerimiento en los que el desarrollador haya intervenido. Al final se deben promediar y dar una calificación final.</p>	
Calificación Final:	Calificación final obtenida del promedio
Observaciones:	
Observaciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

4.3.8 Evaluación de personal de pruebas

Elaborado por: Líder del proyecto/Agente de Control

Dirigido a: Personal de pruebas, personal de Gerencia.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación de Personal de Pruebas	
Id de Tester Evaluado:	Número de identificación único para el tester o persona de pruebas, puede ser el número de cédula.
Nombre de Tester Evaluado:	Nombre de tester evaluado.
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Fecha de Evaluación:	Fecha. Es importante considerar que esta evaluación se debe hacer una vez evaluado el requerimiento o a la salida del desarrollador del proyecto.
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Evaluación:	
<p>Requerimiento: Código del requerimiento al que realizó las pruebas.</p> <p>Análisis: Breve análisis en función de evaluación del requerimiento y del funcionamiento durante el piloto del proyecto. En el caso de una salida previo al final del requerimiento o proyecto de igual manera debe evaluarse el desempeño del tester.</p> <p>Se debe tomar en cuenta las observaciones y calificaciones del usuario final al proyecto.</p> <p>Calificación: Una calificación del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p>	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Bueno <input type="checkbox"/> 3	
Regular <input type="checkbox"/> 2	
Malo <input type="checkbox"/> 1	
De esta manera se evalúa cada requerimiento en los que la persona de pruebas haya intervenido. Al final se deben promediar y dar una calificación final.	
Calificación Final:	Calificación final obtenida del promedio
Observaciones:	
Observaciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.3.9 Evaluación de personal OyM

Elaborado por: Líder del proyecto/Agente de Control

Dirigido a: Personal de OyM, personal de Gerencia.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación de Personal OyM	
Id de OyM:	Número de identificación único para la persona de OyM, puede ser el número de cédula.
Nombre de OyM Evaluado:	Nombre de OyM evaluado.
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Fecha de Evaluación:	Fecha. Es importante considerar que esta evaluación se debe hacer una vez evaluado el requerimiento o a la salida del desarrollador del proyecto.
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Evaluación:	
Requerimiento: Código del requerimiento elaborado.	
Análisis: Breve análisis en función de evaluación del requerimiento, de su claridad para ser desarrollado y los errores posibles que pudieran existir y del funcionamiento durante el piloto	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p>del proyecto. En el caso de una salida previo al final del requerimiento o proyecto de igual manera debe evaluarse el desempeño.</p> <p>Se debe tomar en cuenta las observaciones y calificaciones del usuario final al proyecto.</p> <p>Calificación: Una calificación del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Bueno <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Regular <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Malo <input type="checkbox"/> 1</p> <p>De esta manera se evalúa cada requerimiento en los que la persona de OyM haya intervenido. Al final se deben promediar y dar una calificación final.</p>	
Calificación Final:	Calificación final obtenida del promedio
Observaciones:	
Observaciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.3.10 Evaluación de Agente de Control

Elaborado por: Personal Gerencial, Jefaturas.

Dirigido a: Agente de Control, personal de Gerencia.

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación de Agente de Control	
Id de Agente de Control:	Número de identificación único para la persona de Agente de Control, puede ser el número de cédula.
Nombre de Agente de Control:	Nombre de Agente de Control evaluado.
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Fechas en que intervino en el proyecto:	Fechas de inicio y fin de la persona en su participación en el proyecto. En el caso de ser fechas saltadas incluirlas de igual manera en esta sección.
Fecha de Evaluación:	Fecha. Es importante considerar que esta evaluación se debe hacer una vez evaluado el requerimiento o a la salida del desarrollador del proyecto.
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Evaluación:	
<p>Análisis: Breve análisis en función de las evaluaciones de los requerimientos desarrollados por el equipo de trabajo, conteo de requerimientos exitosos y aprobados, evaluaciones al proyecto por parte del usuario final.</p> <p>Lo ideal además de la percepción en breves palabras de la intervención del agente de control es un resumen del proyecto con la siguiente información</p> <p>Fecha Estimada de Fin de Proyecto: dd/MM/yyyy</p> <p>Fecha Real de Fin del Proyecto: dd/MM/yyyy</p> <p>Requerimientos Aprobados: ##</p> <p>Requerimientos No Aprobados: ##</p> <p>Motivos de Retrasos: Esta sección en caso de existir retrasos en el proyecto debe ser soportada por algún informe presentado por el agente de control en donde detalle el porqué de un retraso en particular, lo ideal sería que todos los retrasos sean informados a tiempo a las jefaturas y gerencias correspondientes y con un informe correctamente numerado.</p> <p>De ser posible adjuntar las copias de dichos informes.</p> <p>Calificación del usuario final al proyecto: De la evaluación del usuario final se obtiene una calificación por parte del mismo al proyecto.</p> <p>Observaciones del usuario final:</p> <p>Se enumeran las observaciones comunes hechas por el usuario final al proyecto.</p> <p>.</p> <p>Calificación: Una calificación del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Bueno <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Regular <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Malo <input type="checkbox"/> 1</p>	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

De esta manera en base a lo expuesto se coloca la calificación al agente de control. Dicha calificación debe estar debidamente soportada y justificada con el análisis antes realizado.	
Calificación Final:	Calificación final obtenida del promedio
Observaciones:	
Observaciones a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.3.11 Evaluación de funcionamiento de Sistema por parte de Usuario Final

Elaborado por: Usuarios Finales

Dirigido a: Equipo del proyecto, gerencias.

Esta evaluación será realizada pasada la primera etapa del piloto del proyecto. (El tiempo prudencial para esta primera etapa será definido por el líder de proyecto, personal de OyM y aprobado por la jefatura correspondiente)

Logo (opcional)	Nombre de la Institución
Ciudad (en el caso de que la institución esté presente en varias ciudades)	
Evaluación del Funcionamiento del Sistema	
Código del Proyecto:	Numeración del proyecto asignada acorde a la numeración general y codificación que se tenga en la institución, es recomendable incluir, un código general de la institución, uno por ciudad, por departamento, año y número de proyecto.
Versión de Evaluación:	Versión.
Fecha de Evaluación:	Fecha
Título Condensado:	Nombre condensado del proyecto
Evaluación:	
Para esta evaluación será necesario que los usuarios finales respondan a las siguientes preguntas concretas que aplican a todos los proyectos.	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Al final será posible incluir preguntas personalizadas para cada proyecto destinadas a los usuarios finales, elaboradas por el líder del proyecto/agente de control, personal de OyM y jefaturas.

	Sí	Parcialmente	No
1. ¿El objetivo del proyecto se cumple?			
2. ¿La interfaz es amigable al usuario?			
3. ¿Es fácil de interactuar con el mismo?			
4. ¿Es eficaz?			
5. ¿Es eficiente?			
6. ¿Se identifica un ahorro de tiempo significativo en el proceso?			
7. ¿Existen manuales de usuarios correctamente definidos?			
8. ¿Los siguientes requerimientos cumplen con su objetivo? (Aquí se califican los objetivos de cada requerimiento)			
a. Requerimiento # 1			
b. Requerimiento # 2			
c.			
d. Requerimiento # n			
9. ¿Durante la etapa piloto ha presentado algún error o problema cuyo tiempo de solución ha superado las 48 horas?			
10. ¿Existe un soporte oportuno para los inconvenientes con el sistema?			
11. Pregunta 1 personalizada al proyecto			
12. Pregunta 2 personalizada al proyecto			
13. Pregunta n personalizada al proyecto			

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p>Califique el sistema en una escala del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Bueno <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Regular <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Malo <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Su calificación: XX</p> <p>Indique hasta 3 sugerencias para posibles futuras versiones del sistema:</p> <p>En esta sección el usuario final podrá indicar hasta 3 sugerencias que ellos consideren convenientes a incluir en una versión futura del sistema o proyecto que han evaluado.</p> <p>Observaciones del usuario final:</p> <p>En esta última sección el usuario final podrá indicar observaciones brevemente detalladas que sean consecuencia del plan piloto implementado.</p>			
Auditoría:			
<p>Personal de auditoría se encargará de completar esta sección revisando lo que compete a su jurisdicción. De igual manera deben llenar un breve cuestionario.</p>			
	Sí	Parcialment e	No
1. ¿El objetivo del proyecto se cumple?			
2. ¿Es sencillo revisar la auditoría de dicho sistema?			
3. ¿Existen manuales de usuarios correctamente definidos?			
4. ¿Los siguientes requerimientos de auditoría cumplen con su objetivo? (Aquí se indicarán solo los requerimientos que tengan auditoría en la definición original)			

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p><i>a.</i> Auditoría Requerimiento # 1</p> <p><i>b.</i> Auditoría Requerimiento # 2</p> <p><i>c.</i></p> <p><i>d.</i> Auditoría Requerimiento # n</p>			
5. ¿Durante la etapa piloto ha presentado algún error o problema cuyo tiempo de solución ha superado las 48 horas?			
6. ¿Existe un soporte oportuno para los inconvenientes con el sistema?			
7. ¿Interactúa correctamente con otros sistemas o procesos que usted maneja? (De responder no indique con que sistema o proceso presenta un problema y cuáles en la sección observaciones)			
8. Pregunta 1 personalizada al proyecto			
9. Pregunta 2 personalizada al proyecto			
10. Pregunta n personalizada al proyecto			
<p>Califique el sistema en una escala del 1 al 5 en donde:</p> <p>Excelente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Muy Bueno <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Bueno <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Regular <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Malo <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Su calificación: XX</p> <p>Indique hasta 3 sugerencias para posibles futuras versiones del sistema:</p> <p>En esta sección el usuario final podrá indicar hasta 3 sugerencias que ellos consideren convenientes a incluir en una versión futura del sistema o proyecto que han evaluado.</p> <p>Observaciones del usuario final para auditoría:</p>			

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

En esta última sección el usuario final podrá indicar observaciones brevemente detalladas que sean consecuencia del plan piloto implementado.	
Observaciones:	
Observaciones adicionales a tener en cuenta en el caso de existir.	
Firmas de responsables de elaboración del documento	

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

4.4 FODA

Se considera al análisis FODA como una herramienta para el análisis de situaciones. Permite obtener un diagnóstico preciso del contexto actual de la empresa, organización o proyecto que permita tomar decisiones con los objetivos y políticas formulados.

	Positivas	Negativas
Exterior	Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Interior	Fortalezas (F)	Debilidades (D)

Fortalezas

- F1. Infraestructura adecuada para el desarrollo de proyectos.
- F2. Personal capacitado para actuar como agentes de control sin necesidad de personal externo.
- F3. Evaluaciones periódicas a los desarrolladores que permiten tener el perfil y las habilidades identificadas para su participación en futuros proyectos.
- F4. Documentación existente de desarrollo de proyectos previos, registro de errores y experiencias de planes pilotos anteriores que permiten tener referencias para planes de control de la calidad de los futuros proyectos.
- F5. Compromiso con la institución por parte de los empleados.

Debilidades

- D1. Burocracia en trámites interdepartamentales que provoca retrasos innecesarios.
- D2. Falta de experiencia en control de calidad de proyectos previos a todos los niveles.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- D3. Falta de retroalimentación por parte de los usuarios finales acerca de los sistemas y proyectos informáticos que usan actualmente, no se cuenta con sugerencias y opiniones de los mismos.
- D4. Exceso de documentación sin la correcta organización lo que hace un poco complicado encontrar los registros de proyectos anteriores, que aunque existen en la mayor parte de los casos tienden a traslaparse.
- D5. Puede existir resistencia por parte de desarrolladores y demás intervinientes del proyecto al uso de documentos de registro de avances y evaluaciones por proyecto y requerimientos atendidos.

Oportunidades

- O1. Como empresa de servicio pública, no existe competencia en ciertos servicios que ofrece.
- O2. Estableciendo un modelo genérico de control de calidad se garantiza la disminución de errores y problemas por parte de los usuarios finales.
- O3. Establecer un esquema de control de calidad que en la institución eleva su nivel de servicio y excelencia.
- O4. El personal resultará preparado además de sus conocimientos en realizar su trabajo con la mayor calidad posible para el resultado del producto final, su valoración en el mercado será superior.
- O5. Para la institución será importante contar con registro del proceso de control de calidad.

Amenazas

- A1. Resistencia por parte del personal interno del proyecto a las sugerencias y metodologías de trabajo de personal de OyM contratado.
- A2. Impedimentos legales y estatales al momento de implementar alguna metodología adoptada de Control de Calidad.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- A3. Impedimentos legales y estatales al momento de implementar alguna metodología adoptada de OyM.
- A4. Si los usuarios finales no son internos pueden presentarse problemas para la evaluación de control de calidad del sistema por falta de colaboración o desacuerdo.
- A5. Si los usuarios finales son externos puede haber incongruencias e inconsistencias en la información levantada para la elaboración de los requerimientos y escenarios lo cual concluiría en el fracaso del proyecto.

4.4.1 MATRIZ FODA

Al tener ya determinadas cuales son las FODA en un primer plano, nos permite determinar los principales elementos de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades, lo que implica ahora hacer un ejercicio de mayor concentración en dónde se determine cómo afecta cada uno de los elementos de FODA.

Estrategias.

La matriz FODA nos indica cuatro estrategias alternativas conceptualmente distintas. En la práctica, algunas de las estrategias se traslapan o pueden ser llevadas a cabo de manera concurrente y de manera concertada.

En base a los conceptos mencionados se procede a realizar la Matriz FODA con las respectivas estrategias para nuestro proyecto.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<p>Factores Internos</p> <p>Factores Externos</p>	<p>Fortalezas</p> <p>F1. Infraestructura adecuada para el desarrollo de proyectos.</p> <p>F2. Personal capacitado para ser agentes de control.</p> <p>F3. Evaluaciones periódicas a los desarrolladores.</p> <p>F4. Documentación existente de que permiten tener referencias para futuros proyectos.</p> <p>F5. Compromiso con la institución por parte de los empleados.</p>	<p>Debilidades</p> <p>D1. Burocracia en trámites interdepartamentales.</p> <p>D2. Falta de experiencia en control de calidad.</p> <p>D3. Falta de retroalimentación por parte de los usuarios finales.</p> <p>D4. Documentación traspapelada.</p> <p>D5. Resistencia del personal al uso de documentos.</p>
<p>Oportunidades</p> <p>O1. No existe competencia en servicios por ser empresa pública.</p> <p>O2. Con el control de calidad se garantiza la disminución de errores y problemas.</p> <p>O3. Con un esquema de control de calidad se eleva su nivel de servicio y excelencia.</p> <p>O4. El personal resultará preparado valoración superior en el mercado.</p> <p>O5. Registro del proceso de control de calidad.</p>	<p>FO (Maxi – Maxi)</p> <p>FO1. Organización y archivo numerado de documentación por parte de intervinientes del proyecto. (F3, O3, O5)</p> <p>FO2. Seminarios o cursos que motiven a los empleados de la institución a adoptar los nuevos procedimientos. (F2, F5, O3, O4)</p> <p>FO3. Publicación de auditorías y controles hechos a los proyectos lo que refleja transparencia. (F3, O3)</p>	<p>DO (Mini – Maxi)</p> <p>DO1. Redefinición de procedimientos en trámites internos intra e interdepartamentales para volverlos más ágiles. (D1, D4, O3, O5)</p> <p>DO2. Uso de formatos de control. (D2, D3, D4, O2, O4, O5)</p> <p>DO3. Charlas y conferencias a personal de la compañía sobre cambios a adoptar en procesos. (D1, D3, D5, O2, O3, O4)</p> <p>DO4. Elaboración de documentación para toma de decisiones que condense normativas existentes y de</p>

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

		solución a situaciones ambiguas o contradictorias, siempre soportado por las normas. (D1, O3, O5)
<p>Amenazas</p> <p>A1. Resistencia por parte del personal interno a metodologías de trabajo de personal externo contratado.</p> <p>A2. Impedimentos legales y estatales al momento de implementar alguna metodología de Control de Calidad.</p> <p>A3. Impedimentos legales y estatales al momento de implementar alguna metodología adoptada de OyM.</p> <p>A4. Con usuarios externos pueden presentarse problemas por falta de colaboración o desacuerdo.</p> <p>A5. Si los usuarios finales son externos puede haber inconsistencias en la información levantada.</p>	<p>FA (Maxi – Mini)</p> <p>FA1. Identificación y presentación de ventajas de la nueva metodología para la empresa, sus empleados y a los usuarios finales. (F4, F5, A1, A4)</p> <p>FA2. Utilización de documentos de control de calidad. (F2, F4, F5, A2, A3, A5)</p> <p>FA3. Asesoría legal para la implementación de nuevas metodologías. (F1, F4, A2, A3, A4)</p> <p>FA4. Adecuación de áreas para desarrollo de proyectos bajo la nueva metodología. (F1, A1)</p> <p>FA5. Talleres de capacitación adecuados para los usuarios finales e integrantes de proyectos. (F2, F4, F5, A1, A4)</p>	<p>DA (Mini – Mini)</p> <p>DA1. Talleres de capacitación y motivación para el personal. (D2, D3, D5, A1, A4)</p> <p>DA2. Uso de medios electrónicos como mails y adoptar firmas electrónicas para trámites y documentación. (D1, D3, D4, D5, A2, A3, A5)</p> <p>DA3. Revisión de objetivos y reuniones periódicas para ver si se está logrando lo planteado. (D3, D4, A2, A4, A5)</p>

CAPÍTULO 5. IMPACTO ECONÓMICO

5.1 PRESUPUESTO NECESARIO PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN PROPUESTO

Es necesario plantear el presupuesto estimado para la implementación del plan de control de calidad en sistemas informáticos en la institución de servicios de tal manera que sirva de soporte para el control financiero correspondiente.

El presupuesto ayudará a tener una visión más clara de lo que la institución necesita para poder implementar el plan de control de calidad.

Este presupuesto debe ser elaborado por el/los agentes de control, revisado por las jefaturas correspondientes, departamento legal de la empresa, aprobado por la gerencia correspondiente y el departamento financiero y comunicado oportunamente a los involucrados incluyendo organismos de control y legales.

El presupuesto está planteado en un periodo determinado de tiempo, es decir planificado con un inicio y un fin específico. Ayuda a asignar responsabilidades y tiempos que van soportados con el cronograma correspondiente, además ayuda a tener una visión real de cuan costoso será el proyecto planteado y qué beneficios tendrá para la institución y/o usuario final lo que permitirá asumir luego la decisión de seguir adelante o no con el proyecto.

Por el tipo de institución en el que se quiere realizar el proyecto de control de calidad mencionado el presupuesto será normalmente fijo, es decir no se podrá adaptar a las circunstancias que se puedan presentar por lo que debe ser elaborado claramente y lo más real posible. Será orientado a corto plazo es decir no más de un año, lo ideal para la institución es que este proyecto sea desarrollado lo más pronto posible para que las mejoras a todo nivel se vean reflejadas en los resultados.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Para la elaboración de este presupuesto debemos tomar en cuenta los costos directos e indirectos, los cuales de acuerdo a lo planteado en este documento vamos a indicar a continuación:

Costos Directos:

- Salario de Agente de Control
- Costo de contratación de personal OyM
- Firmas electrónicas para sustentar documentos enviados por correo
- Suministros para oficina:
 - Papeles
 - Plumas/Lápices
 - Carpetas
 - Folders
 - Separadores
 - Otros
- Adecuación de áreas de trabajo:
 - Equipos de oficina
 - Sillas
 - Mesas
 - Iluminación
 - Computadoras
 - Impresoras
 - Cartuchos de tinta y/o toners
 - Software de Computadoras
 - Otros

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Costos Indirectos:

- Talleres de capacitación
- Talleres informativos
- Transporte
- Internet
- Agua
- Luz
- Teléfono

Una vez planteado estos costos son revisados y aprobados por las áreas previamente indicadas y luego estará listo para implementarse el proyecto.

Valores mensuales			
Costos Directos	Cantidad	Valor Unidad	Valor Total
Salario de Agente de Control	1	\$ 2000	\$ 2000
Contratación de personal OyM	1	\$ 1500	\$ 1500
Salario desarrolladores	3	\$ 850	\$ 2550
Suministros de Oficina			\$ 231
Papeles	20	\$ 6	\$ 120
Plumas	15	\$ 1	\$ 15
Lápices	15	\$ 0.50	\$ 8
Carpetas	30	\$ 0.15	\$ 3
Folders	5	\$ 3	\$ 15
Separadores	10	\$ 2	\$ 20

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Otros			\$ 50
Adecuación de áreas de trabajo			\$ 1280
Equipos de oficina			
cartuchos de tinta	10	\$ 80	\$ 800
tóner laser	4	\$ 120	\$ 480
Costos Indirectos			\$2000
Transporte			\$ 400
Internet			\$ 300
Agua			\$ 200
Luz			\$ 600
Teléfono			\$ 500
Total			\$ 9561

Tabla 21: Costos mensuales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

Estos valores son aproximados de los costos mensuales que tendrán por cada proyecto, estimando que el equipo del proyecto serán 5 personas, un agente de control, una persona de OyM externa contratada o interna y 3 desarrolladores, esto puede ser modificado acorde a lo requerido para el proyecto y la magnitud del mismo.

Valores que se presentan una sola vez			
Costos Directos	Cantidad	Valor Unidad	Valor Total

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Firmas electrónicas	5	\$ 60	\$ 300
Adecuación de áreas de trabajo			\$ 10.920
Equipos de oficina			
sillas	5	\$ 120	\$ 600
mesas	5	\$ 150	\$ 750
mesa de reunión	1	\$ 350	\$ 350
iluminación			\$ 1.500
computadoras	5	\$ 600	\$ 3.000
impresora inyección	1	\$ 220	\$ 220
impresora/copiadora láser	1	\$ 1.500	\$ 1.500
software			\$ 3.000
Costos Indirectos			\$ 2.400
Talleres de capacitación	2	\$ 800	\$ 1.600
Talleres informativos	1	\$ 800	\$ 800
Total			\$ 13.620

Tabla 22: Costos que se presentan una sola vez por proyecto

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El Autor

5.2 ANÁLISIS DE IMPACTO

El proyecto claramente brinda ventajas y ganancias frente a la inversión que el mismo pudiera generar. Si bien el presupuesto de implementar un sistema de control de calidad involucra un valor de consideración durante su primer año de implementación, el mismo se reducirá en los años siguientes si la institución decide seguir utilizando esta metodología en la implementación de los proyectos de sistemas informáticos.

La adecuación de las áreas y los talleres de información y motivación sólo estarían presentes en un inicio tal y como se ve reflejado en el presupuesto presentado. Por consiguiente, podemos captar que son mucho mayores los beneficios que resultan de todo este plan, a continuación, citamos los más importantes:

- **Sistemas informáticos desarrollados a la medida de la necesidad:** No se desarrollarán sistemas informáticos con opciones no necesarias, sino que serán sistemas informáticos que cubran justo la necesidad existente ni más ni menos.
- **Sistemas informáticos con un número ínfimo o nulo de errores debido a la buena interpretación de los requerimientos:** La calidad permite que los errores desaparezcan o se reduzcan al máximo en la documentación planteada esto permitirá mayor agilidad en todo lo planificado.
- **Documentación disponible para organismos de control en el momento que lo necesiten:** El contar con documentación a la mano que permita responder preguntas o solucionar cuestiones de control y legales le da prestigio y buen nombre a la institución y a todos quienes trabajan en la misma.
- **Documentación disponible para las personas de la institución sean estos, agentes de control, desarrolladores, personal de OyM, personal de**

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

departamento legal, jefaturas o gerencias: De igual manera la documentación está disponible para las personas que la requieran y lo soliciten acorde al reglamento y procedimiento de la institución.

- **Personal capacitado y experimentado** con una nueva metodología que refleja organización y pulcritud en su trabajo lo cual da como resultado final la excelencia: Personal preparado y capacitado que incrementa su nivel de competencia y cotización en el mercado profesional.
- **Personal eficiente, necesario, pero no indispensable**, al estar todo documentado y existente como metodología en la institución un nuevo empleado puede ser adiestrado rápidamente en la misma: La empresa no depende de ningún empleado lo cual permite que sus sistemas y metodologías se manejen de una manera ágil y el funcionamiento de toda la institución sea el más óptimo.
- **Nombre de la institución reconocido por su desempeño de calidad**, desde su personal, pasando por su metodología hasta llegar a los resultados del trabajo que produce: Un trabajo bien hecho es reconocido e incluso utilizado de ejemplo.
- En el caso de adoptar la metodología indicada es posible que la institución pueda acceder a una certificación internacional de calidad tipo ISO 9000, ISO 9001 o ISO 9004 lo cual habla bien de su desempeño: Un reconocimiento internacional incrementa la imagen de la institución, sus empleados y los servicios que ofrece.
- **El control a los empleados**, así mismo como la motivación con su capacitación y nuevas responsabilidades bien definidas y delimitadas ayudará a llevar el trabajo a un nivel más alto: La motivación es importante para el rendimiento de los empleados, el tener un límite en sus responsabilidades los volverá especialistas en su rama y el empeño para desarrollar su trabajo será mucho mayor.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

- **El contar con una infraestructura de trabajo moderna y con equipos de primera ayuda a un mejor resultado:** Que el área de trabajo sea la adecuada ayuda a los miembros del equipo a realizar su trabajo de una mejor manera, a que todo esté mejor organizado y los resultados obtenidos sean los esperados.
- **Usuario final satisfecho y con confianza en los sistemas desarrollados:** Esta es la finalidad de todo proyecto y lo que buscan todas las instituciones al desarrollar un sistema.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

5.3 CONCLUSIONES

Previo a dar la conclusión del presente proyecto debemos recordar la hipótesis planteada al inicio del mismo:

Si se aplica un correcto modelo de gestión del control de calidad de un proyecto informático, entonces se garantizará un producto estable y un usuario satisfecho, donde la **variable independiente** es la aplicación de un modelo de gestión del control de calidad de un proyecto informático y las **variables dependientes** serían un producto estable y un usuario satisfecho.

Podemos indicar que en base a lo desarrollado en este documento esta hipótesis es correcta y viable.

- Se ha elaborado el modelo de gestión de calidad para el soporte de proyectos informático. El modelo de gestión en mención nos da la guía necesaria para conocer el estado de los proyectos, evaluar a los integrantes del equipo y poder tener perspectivas para tomar medidas correctivas a las fallas presentes en el proyecto. Cualquier nuevo integrante en la institución puede adaptarse fácilmente al modelo de gestión y/o conocer acerca de un determinado proyecto gracias a este modelo.
- La investigación nos ha demostrado que muchas veces no existen políticas de medición, pero las mismas pueden ser creadas y aplicadas. Esto no solo ocurre en esta institución, las políticas de medición a pesar de ser necesarias, se obvian en el afán de reducir tiempo y costos, sin embargo, ese “ahorro” en un determinado momento se transforma en aumento de tiempo de proyecto y por ende un desfase de presupuesto, el contar con políticas de medición ayudará a tomar el control de los proyectos que se realizan y ajustarse al cronograma propuesto.
- Con todos los puntos que abarca la creación de los formatos de control desarrollados en este trabajo es posible alcanzar la calidad deseada en un proyecto informático. Los formatos de control son un mecanismo que revela el estado de un proyecto informático, o las fases por las cuales ha pasado,

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

deja plasmados los posibles errores y da un panorama claro de qué correcciones se necesitan hacer, además de si es necesario capacitar al personal.

- Es necesario que los integrantes del equipo del proyecto informático cumplan con el perfil requerido para que puedan cumplir con las expectativas. Esto no indica que si algún integrante no se ajusta al perfil se lo separa, es más bien, un camino para poder capacitarlo en sus falencias o guiarlo, al mismo tiempo que se toman las medidas correctivas para que el proyecto no fracase por esta causa.
- El documento guía contiene el modelo de gestión de calidad a ser aplicado en todos los proyectos informáticos como se ha expuesto anteriormente. Este documento aplica para todos los proyectos informáticos, fue analizado en una institución de servicios, pero puede usarse en cualquier empresa, fue diseñado y mentalizado de esta manera, quizás no todos los integrantes sugeridos para el equipo estén presentes en alguna empresa, pero algunos pueden asumir más de un rol, lo que permita cubrir cualquier vacío para el proyecto.

Como se pudo ver las ventajas y beneficios obtenidos son superiores en número y magnitud a cualquier inconveniente, dificultad, gasto o problema que se pudiera suscitar, como se indicó el resultado será un producto 100% confiable y un usuario completamente satisfecho, además se pudo ver que también se consigue que el personal de la empresa se vea beneficiado con nuevas enseñanzas lo cual ayudaría a mejorar los resultados de las encuestas y entrevistas planteadas y a que sean más coherentes.

5.4 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere adoptar el sistema aquí planteado con los documentos diseñados para el objetivo el cual es incluir a la calidad en todo lo señalado y desarrollado

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

2. No olvidar que es importante seleccionar al personal de un proyecto acorde a los perfiles definidos.
3. Se recomienda a la institución una vez implementado este plan de gestión de calidad buscar una certificación reconocida en calidad y excelencia.
4. Se sugiere implementar mediante talleres la capacitación correspondiente a todo el personal de la institución de tal manera que teniendo conocimiento de lo que se pretende realizar se evite la cultura de rechazo al cambio que se puede generar o al menos se disminuya el impacto.
5. A pesar de la posibilidad de contar con personal de OyM en la misma organización o institución o de que el mismo Agente de Control/Gerente de Proyecto sea el que adopte el rol de OyM, se recomienda se adopte como opción la contratación de personal externo, haciendo el debido análisis y bajo las reglas de contratación que existan, siempre es beneficioso la opinión de profesionales externos a la institución que aporten con ideas frescas y compartan su opinión y visión objetiva.

BIBLIOGRAFÍA

Alcalde San Miguel P. *Calidad*. By Alcalde.

Arias Fidias G. *Conceptos Básicos, Descripción y Análisis de los Elementos del Proyecto*. *EL PROYECTO DE INVESTIGACION*. Guía para su elaboración. Editorial Episteme, Tercera Edición, 1999.

Borrego Jiménez M. A. *La calidad en los procesos gráficos*. ARG10209. 2014.

Calero Muñoz Coral, Piattini Velthuis Mario G., Moraga de la Rubia María Ángeles. *Calidad del producto y proceso software*. Editorial Ra-Ma, 2010 - 668 pages. (Calero, Piattini, Moraga, 2010, p.49).

Castro Barra Belem Mireya, García Gómez Nadxieli Paola y Olmos Espinoza Martin. *"Tutorial de administración. Definición de Empresa y su clasificación"*. *Otros Conceptos de Administración* [en línea]. Diciembre 2006. Disponible en la web: <http://www.gestiopolis.com/canales7/mkt/administracion-definicion-de-empresa-y-su-clasificacion.htm>.

Coordinación de Informática Educativa. *Perfil de un programador* [en línea]. Consulta realizada en Marzo - Abril 2010. Disponible en la web: http://cie.ilce.edu.mx/sitio/pro_gram_perfil.htm.

Dirección de Planeación y Organización Instituto politécnico Nacional. Secretaría Técnica. *Análisis FODA, Matriz FODA. Metodología Para el Análisis FODA* [en línea]. (Marzo 2002).

Disponible en la web: http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf.

Editorial Limusa (2000). *Metodología de la investigación*.

Fundación Universitaria Iberoamericana. *Gestión de Calidad, Gestión de Recursos Humanos*.

Galgano Alberto, (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total*
Ediciones Díaz de Santos.

Gestión Indicadores. *Excelencia Empresarial* [en línea]. Disponible en la web: http://web.jet.es/amozarrain/gestion_indicadores.htm.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Giraldo Suárez Raúl. PMP, Irwin José Franco y liderdeproyecto.com. *Tips para un líder de proyecto. Líder de Proyecto* [en línea]. Disponible en la web: <http://www.liderdeproyecto.com/tips/>.

Gutiérrez Javier J., Escalona María J., Mejías Manuel y Reina Antonia M. "El proceso de generación de pruebas del sistema", "Modelos de prueba". *Modelos de pruebas para pruebas del sistema* [en línea]. 2006. Disponible en la web: <http://www.lsi.us.es/~javierj/publications/MDA14.pdf>.

Hernampérez Rafael. "Calidad de los Proyectos Informáticos". *Raticos Tecnológicos* [en línea]. Mayo 2007. Disponible en la web: <http://rafinguer.blogspot.com/2007/05/calidad-del-software.html>.

Importancia de la capacitación del recurso humano. *Formación y Capacitación* [en línea]. Marzo 2002. Disponible en la web: <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/rh/51/impcap.htm>.

International Organization for Standarization. *Directrices para la mejora del desempeño. ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad* [en línea]. 2000. Disponible en la web: http://www.congresoson.gob.mx/ISO/ISO-9004-2000_Mejora_Continua.pdf.

International Organization for Standarization. ISO 9001:2008, *Quality management systems – Requirements* [en línea]. 2008. Disponible en la web: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_standards/quality_management/iso_9001_2008.htm.

International Organization for Standarization. *Quality management Principles, ISO 9000 Quality management* [en línea]. 2008. Disponible en la web: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_standards/quality_management/qmp.htm.

Juran J. M., Gryna Frank M., Bingham R. S. *Manual de control de la calidad.* (1983).

Juran Joseph M., Medina Jesús Nicolau, Gozalbes Ballester Mercedes. *Juran y el liderazgo para la calidad: manual para ejecutivos*

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Ediciones Díaz de Santos, 1990 - 363 pages.

Knight Joe / Thomas Roger / Angus Brad. *Gestión De Proyectos Rentables: Una Guia Confiable Para Mantener Los Proyectos Dentro De Lo Planeado Y Presupuestado.* Editorial Norma, Nov 1, 2012 - 160 pages.

Mitecnologico.com. *Funciones de un líder de proyectos. El Líder del Proyecto* [en línea]. Disponible en la web: <http://www.mitecnologico.com/Main/EILiderDelProyecto>.

Laínez Fuentes José Rubén, 2015. *Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum.*

Lledó Pablo. *Gestión Ágil de Proyectos: Lean Project Management.*2012.

López Carlos. "Gestión de la calidad a escala de toda la empresa las enseñanzas de Joseph M. Juran". *Calidad* [en línea]. Julio 2001. Pág. 13. Disponible en la web:

<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/19/cwqm.htm>

Pérez Fernández de Velasco José Antonio. *Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente. Calidad total.*

ESIC Editorial, 1994 - 264 pages.

Pillou Jean-François. *Principios de la gestión de calidad. Organización de calidad* [en línea]. Diciembre 2004. Pág 86. Disponible en la web:

<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/rh/51/impcap.htm>

Plaza García Inmaculada, Medrano Sánchez Carlos T., Posa Gómez Ana B. *Calidad en actividades i+d+i aplicacion en el sector tic*

RC Libros, 2010

Ramos Román Isabel, Dolado Cosín José Javier. *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería del software.* Netbiblo, 2007 - 373 pages.

RC libros, 2010. *CALIDAD EN ACTIVIDADES I+D+I APLICACION EN EL SECTOR TIC.*

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

Reyes Tomás. *“Concepto de Empresa”.* *Empresa* [en línea]. Disponible en la web: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/empresa/

Shewhart Walter, Dr. (1924). *Gráficos de control.*

Subsecretaría de innovación y calidad. *Análisis FODA.* *Análisis FODA* [en línea]. México. Disponible en la web: <http://www.cca.org.mx/funcionarios/cursos/ap089/apoyos/m3/analisis.pdf>.

Toro López Francisco J. *Gestión de proyectos con enfoque PMI: Project y Excel.* (2012).

Universidad de las Palmas de Gran Canaria. *Plan de Calidad.* *Gerencia calidad* [en línea]. Disponible en la web: <http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=gerencia&ver=planalidad>.

Urcola Tellería Juan Luis. *La revolución pendiente. Las personas en el centro de las organizaciones.* ESIC Editorial, 2011 - 240 pages.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

ANEXOS

GLOSARIO

Usuario. - Persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio público, privado, empresarial o profesional. Recuperado de: [http://www.ecured.cu/Usuario_\(Inform%C3%A1tica\)](http://www.ecured.cu/Usuario_(Inform%C3%A1tica))

Proyecto Informático. - Conjunto ordenado de tareas realizado por recursos humanos con responsabilidad utilizando recursos técnicos entendiendo su complejidad, que permiten construir un producto de software, que cubre el logro de algún objetivo u objetivos claramente predeterminados por alguien.

Recuperado de: http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/ing_software/ubftecwwwdfd/glossary/glossary.htm

Proceso. - Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>

Desarrollo. - Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse. Realizar o llevar a cabo algo. (Real Academia Española, [RAE], 2015). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=CTvYRBI>

Control de Calidad. - Implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una empresa para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad. Recuperado de: <https://debitoor.es/glosario/definicion-control-calidad>

Líder de Proyectos. - Responsable de detectar las necesidades de los usuarios y gestionar los recursos económicos, materiales y humanos, para obtener los resultados esperados en los plazos previstos y con la calidad necesaria. Recuperado de:

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

<https://micarrerabolaboralenit.wordpress.com/2007/11/30/administradores-de-proyectos-que-hacen-y-que-se-necesita-para-serlo/>

Indicadores de Gestión. - Son expresiones cuantitativas de las variables que intervienen en un proceso, que permiten verificar o medir la cobertura de las demandas, la calidad de los satisfactores o productos y el impacto de la solución de la necesidad de la sociedad. Recuperado de: http://www.mh.gob.sv/portal/page/portal/PMH/Temas/Operaciones_Aduaneras/Definiciones?_piref476_3493511_476_3482196_3482196.tabstring=l

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

FORMATO DE ENCUESTA A DESARROLLADORES

La presente encuesta está dirigida a los desarrolladores de sistemas informáticos, y tiene como objetivo conocer la situación actual del desarrollo de sistemas y su opinión respecto a la existencia de un estatuto de calidad. Le agradecemos su colaboración.

1. *¿Actualmente existe algún estatuto de calidad en la institución?*

- a. Sí
- b. No

2. *Si respondió sí a la pregunta anterior responda esta pregunta. Este estatuto tiene ítems identificados para el desarrollo de los sistemas informáticos?*

- a. Sí, completamente.
- b. Sí, pero no son muy claros o no abarcan toda la logística del desarrollo de un nuevo sistema.
- c. No.
- d. No existe estatuto.

Sobre la calidad de los sistemas actuales:

3. *¿Considera usted que los sistemas actuales pasaron por un proceso de evaluación de calidad adecuado?*

- a. Sí, completamente.
- b. Sí, pero fue una evaluación superficial.
- c. No

4. *Considera que deberían existir personas que controlen la calidad a nivel de:*

- a. Desarrolladores de Software.
- b. Analistas de Procesos
- c. Jefaturas
- d. Todos los anteriores

5. *¿Considera que la calidad debe aplicarse de forma especializada o estándar a todos los procesos de la institución?*

- a. Especializada

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

b. Estandarizada

6. *¿Considera usted que deberían existir personas dedicadas exclusivamente al manejo de la calidad?*

- a. Sí definitivamente.
- b. Sí fuera ideal pero no es indispensable.
- c. No

Sobre el cumplimiento de los objetivos en los sistemas actuales:

7. *¿Los sistemas actuales cumplen los objetivos para los cuales fueron diseñados?*

- a. Sí, completamente.
- b. Sí, pero tienen muchos errores que entorpecen el trabajo día a día.
- c. No, para nada.

8. *¿Actualmente existen quejas fundamentadas por parte de los usuarios de los sistemas actuales?*

- a. Sí, muchas.
- b. Sí, pero muy pocas.
- c. No.

Sobre la existencia de un nuevo estatuto para control de calidad de desarrollo de sistemas:

9. *¿Está usted de acuerdo con la creación de un estatuto para el control de calidad de desarrollo de los sistemas?*

- a. Sí
- b. No

10. *Indique máximo 2 sugerencias sobre el control de calidad para el desarrollo de los sistemas informáticos.*

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

FORMATO DE ENCUESTA A USUARIOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO

La presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión respecto al sistema informático que usa a diario, conocer su conformidad y encontrar soluciones a los posibles problemas que puedan existir.

Le agradezco su participación en la misma

- 1. ¿Usted domina el sistema informático que utiliza a diario en su trabajo?**
 - a. Sí
 - b. no

- 2. ¿Usted fue capacitado debidamente para hacer uso del sistema informático en mención?**
 - a. Sí
 - b. no

- 3. ¿Cuenta con un manual de usuario que lo ayude a desarrollar su trabajo en el sistema informático?**
 - a. Sí
 - b. no

- 4. En caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea afirmativa, ¿cómo calificaría usted al manual de usuario respectivo?**
 - a. Excelente
 - b. Muy Bueno, pero le faltan cosas
 - c. Bueno, solo cuenta con lo básico
 - d. Malo, no me ayuda en nada
 - e. No existe manual de usuario

- 5. ¿Cuenta con personal de apoyo o ayuda en el caso que tenga dudas acerca del software?**
 - a. Sí
 - b. no

- 6. En el caso de existir un error o inconsistencia en el sistema, ¿es posible solicitar la corrección del mismo de manera inmediata?**
 - a. Sí
 - b. no

- 7. Cuando se ingresa una solicitud de corrección al sistema, esta es solucionada:**
 - a. Inmediatamente, (máximo 1 día)
 - b. Rápido, (de 2 a 3 días)
 - c. Normal, (de 3 a 5 días)
 - d. Lento, (más de una semana)

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

e. Dependiendo el tipo de error

8. Cuando existen cambios en el sistema, ¿se les notifica adecuadamente de dichos cambios y cómo afecta su trabajo?

- a. Sí
- b. no

9. Calificaría el sistema informático como:

- a. Excelente
- b. Muy Bueno
- c. Bueno
- d. Malo
- e. Pésimo

10. Calificaría al sistema respecto a su uso como:

- a. Amigable con el usuario, fácil de usar.
- b. No es tan fácil, pero con la práctica se aprende.
- c. Algunas partes fáciles, pero otras complicadas.
- d. Es muy difícil.

Análisis de las inconsistencias y conflictos durante los procesos de análisis, desarrollo e implementación de proyectos informáticos

FORMATO DE ENTREVISTA A LÍDER DE PROYECTO INFORMÁTICO

P: ¿En su experiencia, es común contar con documentación que definan la calidad en el desarrollo de los sistemas informáticos?

P: ¿Cuál sería la mejor manera de garantizar la aplicación de la calidad en los sistemas informáticos?

P: ¿Qué aspectos reflejan el cumplimiento de la calidad en un proyecto informático?

P: ¿Qué se recomienda para el control de la calidad en general?