

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE AFECTAN EL ÉXITO DE LA
IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA SISTEMAS
INFOTEC.**

Karolayn Almanza Cantillo*

Elkin Sulbaran Garcia**



Especialización Gestión de Tecnologías de la Información

Barranquilla - Colombia

Diciembre 2020

***Ingeniera de Sistemas, Universidad Simón Bolívar, Colombia. Estudiante, Especialización en Gestión de Tecnologías de la Información, Universidad Simón Bolívar, Colombia.**

****Ingeniero de Sistemas, Universidad San Martín, Colombia. Estudiante, Especialización en Ingeniería de Software, Universidad Simón Bolívar, Colombia.**

CONTENIDO

RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2.1. Descripción.....	6
2.2. Formulación del Problema.....	6
3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
3.1. Objetivos generales.....	7
3.2. Objetivos Específicos.....	7
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
5.ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	14
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	18
6.1. CONCLUSIONES.....	18
6.2. RECOMENDACIONES	18
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

CONTENIDO DE TABLAS

1. Tabla1.....15
2. Tabla2.....17

CONTENIDO DE FIGURAS

1. Figura1.....8

RESUMEN

Este análisis tiene como fin la identificación de factores que afectan el proceso de implantación de software de la empresa Sistemas Infotec, el propósito de este, se basa en exponer, enumerar y estudiar las diferentes causas que interfieren en el éxito de este proceso. En el cual se quiere plantear estrategias que buscan mitigar las fallas que no permiten llevar a cabo la completa ejecución de las actividades que garantizan el total cumplimiento de las guías definidas por la organización. Por tanto se plantea como solución diseñar y constituir un ciclo de vida que estandarice los pasos a seguir de este proceso.

Palabras claves: Metodología, Ciclo de vida, Kanban, Disciplina ágil, Implantación,Lean.

ABSTRACT

The purpose of this analysis is to identify the factors that affect the software implementation process of the Sistemas Infotec company, the purpose of which is based on exposing, listing and studying the different causes that interfere in the success of this process. In which we want to propose strategies that seek to mitigate the failures that do not allow us to carry out the full execution of the activities that guarantee full compliance with the guidelines defined by the organization. Therefore, the solution is to design and constitute a life cycle that standardizes the steps to follow in this process.

Keywords: Methodology, Lifecycle, Kanban, Agile Discipline, Implementation,Lean.

1. INTRODUCCIÓN

El presente análisis tiene como propósito identificar y evaluar los distintos factores que afectan en la garantía del éxito en la implantación de proyectos de Sistemas Infotec, la cual es una empresa dedicada al desarrollo de software e implantación de los mismos. Ondeando un poco más en los procesos de la empresa Sistemas Infotec se identificó la existencia de varios factores que truncan el proceso de implantación y hacen que la entrega de tareas sea un poco más tardía de lo esperado, teniendo en cuenta esto se busca mejorar dichas actividades diseñando un ciclo de vida como solución.

Para situarnos un poco más, Sistemas Infotec es una casa desarrolladora de software la cual posee un producto principal llamado Salud System el cual está enfocado para entidades prestadoras de servicios de salud, este producto involucra facturación, gestión de registros clínicos, administrativos y financieros, este producto se encuentra implantado en más de 50 clientes a nivel nacional, a su vez Sistemas Infotec cuenta con un portafolio de productos donde se incluyen el software netamente financiero que lleva por nombre Zafiro, Diamond es el software de libranza y por último Salud System Doctor que está enfocado para consultorios clínicos; adicionalmente ofrece los servicios de desarrollo a la medida. Sistemas Infotec siempre busca que su cliente obtenga un producto de calidad, que satisfaga sus necesidades así como está establecido en su misión y a su vez que su producto cumpla con todos los estándares establecidos por la ley, dado que por estar inmiscuidos en el sector salud se deben tener en cuenta ciertos lineamientos legales.

Ahora enfocándonos en el punto principal de este análisis, vemos que la organización ha ido creciendo en estos últimos años, por ende tiene más clientes, esto quiere decir que los factores que interceden en el no cumplimiento de las etapas del proceso de implantación o que el tiempo de ejecución de estas pueda aumentar. Por tanto la gestión de TI (tecnologías de la información) asegura que todos los recursos tecnológicos y los empleados asociados sean utilizados correctamente y de tal manera que proporcione valor para la organización. Sistemas Infotec quiere realizar el estudio, análisis y sobre todo la buena praxis de la implementación de un ciclo de vida que ayudará a mejorar estos procesos, la eficiencia tendría un impacto favorable en la imagen de la compañía frente a sus clientes.

2. PROBLEMA

2.1. Descripción

En la empresa Sistemas Infotec se determinó analizar los factores que se manifiestan a la hora de implantar sus productos, con el fin de garantizar el éxito en la implantación de los mismos, debido a que, no se maneja ningún tipo de estándar o ciclo de vida en este proceso.

Actualmente en la entidad al momento de emprender un proyecto, no se está teniendo en cuenta el cumplimiento del triángulo de la calidad que debe poseer todo proyecto, el cual establece que, se defina y se cumpla el alcance, costo y tiempo de cada uno, con base a esto se pudo identificar que, en la mayoría de los casos no se está cumpliendo con alguna de la partes, por diferentes razones, ya sea por verificación de información, tiempo de respuesta o entrega de mejoras, por este motivo se puede calificar el proyecto como fallido o fracasado.

Se evidencia que, aunque existen los protocolos y las guías para la implementación del proyecto, estas, no se encuentran lo suficientemente documentadas, no hacen parte de ningún estándar que brinde la garantía del logro del objetivo, ni se tiene el control sobre el cumplimiento de las mismas, por ende no es posible garantizar que se apliquen en su totalidad o en su defecto que se estén teniendo en cuenta para llevar a cabo dicha implantación, por lo tanto la probabilidad de alcanzar el éxito de sus proyectos se encuentra en un nivel bajo.

Por otra parte, desde el punto de vista del cliente final, existen inconformidades tales como, el no recibimiento de sus requerimientos en el tiempo estipulado, ya sea por la demora en la entrega de la mejora por el área de desarrollo o de la no entrega por el personal encargado de la implantación, no disponibilidad del mismo o errores en la misma, también los diferentes inconvenientes en la información parametrizada.

2.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que afectan el proceso de implantación de los proyectos en la empresa Sistemas Infotec en los últimos tres años?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivo general

- Analizar el proceso de implantación de proyectos en la empresa Sistemas infotec, con el fin de identificar las falencias que incurren en el incumplimiento de tiempos de entrega , alcance del proyecto y posibles costos adicionales, para ofrecer una solución a las mismas y lograr el éxito en la implantación.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar cada una de las etapas involucradas en un proceso de implantación de proyecto , evaluar los errores o malas prácticas en cada una de ellas y así establecer las posibles mejoras de las mismas.
- Organizar los pasos a seguir que se encuentran definidos por la organización para la realización del proceso de implantación de los proyectos en la empresa Sistemas Infotec, con el fin de que sean analizados y así hallar el origen de las fallas en los mismos.
- Reconocer las falencias con las que se cuentan actualmente en el proceso de implementación de proyectos y asociarlas a las prácticas vigentes estipuladas en la organización.
- Brindar alternativas que garanticen el cumplimiento de los objetivos que componen cada uno de los proyectos a implantar, teniendo en cuenta el tiempo, costo y alcance de los mismos.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

Las empresas en la actualidad se encuentran apostando por una transformación digital, el uso de las metodologías ágiles se encuentra dentro de las propuestas para llevarla a cabo, el beneficio que estas representan para las organizaciones es tan atractivo que se contratan expertos exclusivos en la implementación y gestión de dichas metodologías, a continuación, se presentaran las características de las metodologías ágiles investigadas en el presente proyecto.

Metodología Lean

Lean trata de aplicar los principios que revolucionaron la industria, provenientes de Toyota, y que se han trasladado al desarrollo de software.

Es una colección de seis principios que busca eliminar los trabajos que no generen valor para el cliente, que minimiza la deuda técnica, y que favorece una organización en busca de la mejora continua y facilite la labor de los equipos. No se trata de unas recetas a aplicar, sino de conceptos cuya implementación puede ser muy diferente según la casuística de las organizaciones. Es por eso por lo que son válidos universalmente **(REACIS, 2009)**.

Lean Software Development fue creada por Mary Poppendieck y Tom Poppendieck, También fue llamada “producción justo a tiempo” debido a que se caracteriza por la forma en que ayuda a utilizar los recursos necesarios, brindar productos de mayor calidad y evitar la pérdida de tiempo al momento de desarrollar software, enfocándose en 7 principios fundamentales, los cuales se describirán a continuación. **(Poppendieck & Poppendieck, 2003)**



Figura 1. Lean Software Development

Fuente: **Universidad privada Antenor Orrego**

Principios

1. Eliminar desperdicios

La eliminación de los desechos es el núcleo y el principio más importante, se refiere a todo lo que no añade valor al cliente. Los residuos pueden ser clasificados en las siguientes categorías:

-Trabajo parcialmente hecho

En el desarrollo de software, el software parcialmente hecho es un riesgo, debido a que se deprecia con el tiempo y no se tiene conocimiento si funcionara correctamente, esto genera utilizar recursos e inversiones en algo que no produce resultados, estos riesgos se pueden reducir minimizando este tipo de software.

- Extra Procesos

No todos los procesos requeridos añaden valor a los clientes. El papeleo requerido ralentiza los procesos y el tiempo de respuesta puede perderse o depreciarse después de un tiempo. El pensamiento Lean sugiere que sólo se debe mantener el papeleo que no oculte los verdaderos problemas de calidad y que el único papeleo razonable es el que alguien está esperando para poder continuar con su trabajo.

-Características adicionales

Añadir características adicionales al producto existente puede ser desfavorable en algunos casos puede causar problemas en otras partes del sistema. Cada característica extra del sistema representa más trabajo y tiempo para probar, rastrear, compilar, etc. Por lo tanto, añadir nuevas características que no son realmente necesarias en el momento dado se considera un desperdicio.

-Cambio de tareas

El desarrollo de software ágil se reconoce como otra fuente de desperdicio cuando se asignan personas a múltiples proyectos. Esto es causado cuando un programador es delegado a realizar otra tarea, teniendo que cambiar sus pensamientos y enfocarse en diferentes aspectos,

esto ocasiona pérdida de tiempo. Es por eso que la manera más rápida para un programador es trabajar en los proyectos de forma secuencial.

- Esperar

Las demoras suelen ser comunes durante el proceso de desarrollo del software, cualquier tipo de demora durante el proceso de desarrollo se considera un desperdicio y mantiene al cliente más alejado del producto final.

- Trabajo en unión

Es importante que el equipo trabaje en un espacio amplio, existe la posibilidad que en la entrega de código o documento a otra persona requiera un tiempo que puede ser visto como una pérdida.

- Defectos

Este residuo está enfocado por el impacto del defecto y el tiempo que se tarda en identificarlo. Cuando se detecta un defecto en pocos minutos no se considera un residuo significativo, pero si no se detecta durante semanas, aunque sea pequeño, se considera un residuo mucho más grande.

2. Ampliar el aprendizaje

En el desarrollo de software es vital que el equipo trabaje en conjunto con mentalidad de aprendizaje continuo, el solo hecho que los desarrolladores solo tengan conocimiento en un solo lenguaje o framework no quiere decir que no pueda aprender de sus demás compañeros o de otros proyectos. En la actualidad la tecnología avanza radicalmente, por ese motivo el equipo implicado debe mantenerse capacitado por el bien personal y equipo.

3. Decidir lo más tarde posible

Los requerimientos de los usuarios pueden cambiar de un día para otro, ya sea por necesidad o por la mala definición del requerimiento. Implementar alguna funcionalidad después de la entrega al cliente puede ser muy costoso, por este motivo es recomendable esperar a que los requerimientos sean definidos con claridad.

4. Entregar lo más rápido posible

La velocidad es un factor muy importante en la entrega de proyectos de software. Las iteraciones cortas ayudan al equipo a obtener nueva información por parte del cliente más rápido, de modo que podamos corregir errores.

5. Capacitar, potenciar al equipo

Se debe facilitar a los desarrolladores realizar su trabajo, Lean Software Development apoya la potencialización del equipo, dejando que participen en la toma de decisiones, para que todo el equipo se sienta importante. Cada desarrollador sabe lo que tiene que hacer, qué tareas son prioridad y cuáles generan más valor.

6. Construir con integridad

La integridad determina la forma en que los módulos del sistema funcionan juntos, así como la forma en que el cliente percibe la usabilidad del sistema. Con este comportamiento, podemos evitar malentendidos con el cliente, ya que él ve continuamente los resultados y puede interferir en el proceso. Las pruebas tienen un papel importante en la construcción de la integridad del sistema. Cuando se añaden nuevas características, el código necesita mantenimiento y limpieza, las pruebas minimizan los defectos del código; de esta manera se mantiene la satisfacción del cliente.

7. Ver el todo

La implementación exitosa de Lean Software Development es posible sólo cuando todos estos principios se sostienen juntos y se incorporan bien en el desarrollo del software o producto.**(Che & Clavijo 2020)**

LEAN Manufacturing es un sistema de producción basado en la eliminación de todos los recursos innecesarios en un proceso, minimizando la cantidad de desperdicios. Es una estrategia operativa de excelencia creada en la multinacional automovilística Toyota, y sus ideas se han extendido por todo el sector industrial a nivel mundial.

Los principios del LEAN Manufacturing son tan claros que pueden reformularse para ser aplicados en el desarrollo de Software, dando lugar a una metodología Software conocida como LEAN Development. Con su implementación, se persigue optimizar el ciclo de desarrollo desde la primera solicitud del cliente hasta la entrega del producto y lograr mejoras sustanciales en la ejecución del proyecto. El LEAN Development representa un proceso de

desarrollo de Software altamente efectivo que, a pesar de partir de una base ideal, es totalmente práctico.

Las ideas de la metodología LEAN, aplicadas al desarrollo de Software, hacen perseguir los siguientes objetivos:

- Enfoque hacia la entrega de valor y mejora en la calidad. El punto fuerte de la creación de valor consiste en la reducción de la cantidad de recursos innecesarios.
- Mejora en la toma de decisiones en base a principios LEAN. Este objetivo va de la mano de un término esencial en esta metodología: Just in Time (“en el momento preciso”). Las mejores decisiones han de ser tomadas en los momentos más importantes, optimizando el desarrollo y mitigando riesgos.
- Incremento de la productividad, a través de la eliminación de los desperdicios ligados al desarrollo de Software. Con ello, se mejorarán los tiempos de entrega y se desarrollarán productos de calidad desde el primer momento.

La base de la metodología LEAN es identificar el desperdicio que se genera durante el desarrollo de un proyecto, centrándose en actitudes y creencias consideradas aceptables, que en realidad consumen recursos innecesarios.**(Casal, 2019)**

Metodología Kanban:

Kanban es un subsistema del TPS(Toyota Production System) creado originalmente para controlar los niveles de inventario y el flujo de insumos al proceso productivo (Kumar C.S., 2007) (Ahmad M. O., 2013). Kanban ha trascendido su utilización en manufactura y es extensivamente utilizado en el desarrollo de software y servicios en muchos dominios industriales (Vallet, 2015). Kanban facilita la obtención de altos volúmenes de producción, alta utilización de la capacidad disponible, mejoras sustanciales en el ciclo de trabajo y reducir colas de trabajo en proceso (WIP por sus siglas en inglés work-in-progress). Kanban se utiliza en el desarrollo de software desde el año 2004 cuando David Anderson introdujo la práctica mientras trabajaba en Microsoft (Anderson, 2010). Kanban permite también para el desarrollo de software visualizar el trabajo, limitar el trabajo en progreso e identificar restricciones del proceso para que se alcancen los objetivos de producción mientras que al mismo tiempo mantiene su foco en ítems individuales en cada momento (Wang X., 2012). En

general, Kanban intenta proveer visibilidad sobre el trabajo en progreso y al hacerlo mejorar las comunicaciones, cooperación entre equipos e integración entre desarrolladores de software, probadores y ASSE 2016, 17º Simposio Argentino de Ingeniería en Software equipos de soporte. En desarrollo de software el objetivo de implementar Kanban es poder visualizar y mejorar el flujo de valor mediante optimizar el ciclo de trabajo limitando al mismo tiempo el trabajo en progreso **(Burrows M. & Al-Baik O., 2014)**

Kanban se destaca gracias a su capacidad para permitir visualizar el proceso completo con el fin de asegurar que las actividades se realicen correctamente desde el inicio hasta el fin, lo cual garantiza la calidad del producto en tiempo real siendo una ventaja competitiva para una fábrica de software, dado que, al ser un servicio, el contacto con el cliente o usuario es permanente y la probabilidad de generar insatisfacción por no conformidades recurrentes es alta. Por otro lado un sistema de Kanban llega a satisfacer la necesidad específica de asegurar la trazabilidad de la documentación que se genera durante las iteraciones de los procesos de atención de solicitudes de tipo desarrollo y mantenimiento bajo las buenas prácticas de calidad de software que enfatizan en la sensibilización del equipo de trabajo sobre la importancia de la calidad, las herramientas con las que se dispone y las métricas que proporcionarán argumentos para tomar decisiones ya sea frente a situaciones presentadas (problemas) o a comportamientos potenciales que son identificados en el control de los datos (riesgos) **(Carrizo, 2018, pp. 123- 124).**

Esta metodología tiene su origen como un subsistema del método TPS (Toyota Production System) creado por la compañía Toyota a finales de los años 80 para controlar los niveles de inventario y el flujo de insumos en el proceso de producción. Los usos documentados de Kanban en el área de Desarrollo de Software, datan del año 2004 cuando David Anderson la empezó a utilizar en Microsoft **(Colla, 2016).**

Según indica Colla (2016), “Kanban permite para el desarrollo de software visualizar el trabajo, limitar el trabajo en progreso e identificar restricciones del proceso para que se alcancen los objetivos de producción mientras que al mismo tiempo mantiene su foco en ítems individuales en cada momento” (p.1). Así mismo, Fuertes y Sepúlveda (2016), definen a Kanban como “un método productivo que permite mantener el flujo de trabajo, conservando la calidad en la fabricación del producto de forma rápida y garantizada para las organizaciones” (p.2).

En términos generales, se puede decir que Kanban es un método pensado principalmente para la administración de procesos en líneas de producción, sin embargo, su uso adaptado para el área de Desarrollo de Software ha probado ser efectivo y (**Collabnet VersionOne, 2019**) reporta que en la actualidad es utilizada por el 5% de las organizaciones.

5. ANÁLISIS Y RESULTADOS

La tabla 1 contiene las fases identificadas en el proceso actual de implantación en la empresa sistemas infotec, con su respectiva descripción.

Tabla 1

Identificación de fases del proceso actual de implantación.

#	Fases	Descripción
1	Levantamiento de requerimientos	Se toman las necesidades iniciales del cliente en caso de que las tenga, con el fin de que se le brinde un producto completo y que satisfaga las mismas.
2	Parametrización	-Recolección de la información del cliente, sus convenios, tarifas(procedimientos, medicamentos e insumos), información del personal asistencial(médicos y enfermeras) y administrativo(recepcionistas, facturadores, departamento de tecnologías y comunicaciones, calidad, contabilidad, cartera, dirección administrativa, recursos humanos, gerencia), terceros contables, PUC contable, cuentas por cobrar, resolución de facturación. -Normalización de los datos recolectados para adaptación al software.
3	Capacitaciones	Se da a conocer las bondades del software a cada una de las áreas de acuerdo a sus necesidades, a medida que se van solicitando.
4	Salida a producción	Inicialmente se da inicio al uso del software en las áreas asistenciales de los distintos niveles(consulta externa, urgencias, hospitalización), posteriormente el área de facturación, calidad, contabilidad, recursos humanos.
5	Seguimiento	Se realiza acompañamiento en el desarrollo de los procesos llevados a cabo en el software, de las diferentes áreas que ya se encuentran en salida a producción.

Fuente: Elaboración de los autores

1. Fase de Levantamiento de requerimiento

Se pudo identificar que muchas veces se estipulan fechas de entrega muy cercanas a la toma del mismo o en su defecto sin el consentimiento del desarrollador a cargo de este, lo que

causa el incumplimiento en la entrega de este o en el peor de los casos, se entrega incompleto o con errores.

2. Fase de parametrización

Debido a que no existe un estándar o cronograma para llevarla a cabo, se toma más tiempo en el recaudo de la información, en ocasiones por no tener un orden en el recibimiento de las mismas.

3. Fase de capacitaciones

Se brindan las indicaciones de acuerdo a la necesidad de la persona responsable o del área, esto afecta el proceso debido a que, cada área de trabajo tiene sus compromisos estipulados por normatividad, como informes estadísticos, de control y resoluciones, además se va realizando a la medida.

4. Fase salida a producción

Se inicia con varias áreas a la vez y un solo responsable del proceso de implantación, lo cual causa traumas ya que no se realiza el debido acompañamiento a las áreas involucradas y a su vez aumenta el tiempo de respuesta en caso de que se presenten inconvenientes.

5. Fase de Seguimiento

Es una de las que más afecta el lado del triángulo de la calidad basado en el tiempo, debido a que, está, por los diferentes inconvenientes presentados en la implantación del proyecto se extiende más de lo esperado.

Utilizando la metodología de análisis en el tipo de investigación cualitativa que es la que se asocia a este tipo de planteamiento, se pudo obtener los siguientes resultados, los cuales ofrecen una propuesta de mejora para cada una de las etapas descritas y otras adicionales en el proceso de implantación, con el fin de que éstas garanticen el éxito en los proyectos emprendidos por la empresa.

En la tabla 2 se especifican las mejoras propuestas para el desarrollo de los procesos que componen la implantación de proyectos.

Tabla 2

Mejoras de fases del proceso actual de implantación.

#	Fases	Descripción
1	Levantamiento de requerimientos	-Identificar los procesos adicionales que realiza el cliente. -Tomar el diseño y los parámetros requeridos para la realización de la mejora.
2	Parametrización	-Estandarizar formatos sencillos de recolección de la información del cliente con respecto a los servicios que presta. -Establecer cronogramas de entrega de información por parte del cliente. -Estandarizar los procesos de normalización de datos recolectados, esto debe incluir pasos para la normalización , formatos y protocolos.
3	Pruebas	De acuerdo a la información recolectada y desarrollo de nuevos módulos para el software, se debe establecer un periodo de prueba , donde se debe cumplir con la evaluación de todas las funcionalidades de cada uno de los módulos que conforman el software, esto, a través de protocolos y formatos establecidos para la aprobación de un proyecto.
4	Capacitaciones	-Establecer formatos para capacitaciones de cada uno de los módulos del software . -Es requerido capacitar todas las opciones o procesos que permite realizar el software -Las capacitaciones deben ser teóricas y prácticas.
5	Salida a producción	-Establecer un orden de arranque de cada uno de los módulos. -Desarrollar un cronograma para el inicio periódico de cada uno de los módulos. -Estandarizar tiempos de arranque de cada módulo del software
6	Seguimiento	-Acompañamiento por área. -Soluciones de dudas e inconvenientes.
7	Cierre	Realizar un proceso de auditoría de cada uno de los módulos en conjunto con el personal de apoyo del cliente que quedará a cargo del software

Fuente: Elaboración de los autores

Inicialmente se propone la definición de los componentes que se deben cumplir en cada una de las etapas, para ser verificados al terminar las mismas y así darles un cierre, el cual da paso a la siguiente fase.

Se añadieron nuevas fases, las cuales se consideran necesarias para el cumplimiento del tiempo, alcance y costo del proyecto, así mismo se proponen mejoras para cada uno de los procesos desarrollados en cada fase.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Como resultado de este caso de estudio se obtiene la evaluación de fallas halladas en el análisis realizado a cada uno de los pasos que se encuentran definidos por la organización para llevar a cabo la implantación de los proyectos, la evaluación de los controles tomados para el cumplimiento de dichos pasos y la propuesta de las diferentes alternativas para corregir las fallas existentes.

Inicialmente diseñar un ciclo de vida basado en el modelo KANBAN, el cual brinda la garantía de una correcta organización, documentación y eficiencia en los procesos.

Los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas, muestran las falencias identificadas en los distintos procesos que componen la implantación de proyectos, las cuales son:

- No existe una estandarización de los procesos de la implantación de proyectos, es decir, cada encargado de realizar dicha tarea, la realiza de acuerdo a su comodidad o experiencia.
- No se entregan las mejoras a tiempo al cliente, debido a que no atraviesan un proceso de pruebas pertinentes.
- La comunicación entre las áreas desarrollo e implementación no es directa, por lo tanto, esto se ve reflejado en las entregas realizadas, las cuales muchas veces no son las requeridas por el implantador.
- En el proceso de adquisición del producto, no se analizan las necesidades principales del cliente.
- No se realiza evaluación de las prioridades para las diferentes tareas a ejecutar.
- No existe un orden o estándar para llevar a cabo la implantación del proyecto en un cliente, por ende, muchas veces es el cliente quien define de qué manera va a ser llevada a cabo.

- No se analizan de manera detallada y en conjunto con el desarrollador los requerimientos realizados por el cliente al inicio de la implantación del proyecto, lo cual causa el incumplimiento en la entrega del mismo.

6.2 Recomendaciones

- Inicialmente se recomienda hacer un estudio del cliente y sus necesidades, las características del mismo y las prioridades con las que cuenta.
- Se recomienda que, se haga una breve introducción del producto adquirido con la gerencia administrativa, teniendo en cuenta cada uno de sus componentes, de esta manera se brindaría la garantía de la calidad del mismo.
- Se recomienda que se realice un estudio de la infraestructura del cliente que adquiere el producto, con el fin de que se evidencie que esta se encuentra en la capacidad de soportar los diferentes programas requeridos para la implantación del proyecto.
- Se debe tener un área de control de calidad la cual garantice que los productos, las mejoras realizadas a los mismos y los diferentes formatos de control interno cumplan con las normativas establecidas.
- Se recomienda que, al momento de recolectar la información para llevar a cabo la implantación del proyecto, exista un listado completo, organizado y amigable con el cliente, para la debida toma de la misma, teniendo en cuenta todos los procesos que deben quedar implantados.
- Se recomienda estandarizar los diferentes parámetros que son fijos dentro de cada implantación de proyecto, con el fin de que se minimice el margen de error en la información que es cargada.
- Al momento de ejecutar la implantación se recomienda que esta se haga por áreas o en su defecto se cuente con el personal suficiente, el cual pueda suplir las diferentes necesidades que se presenten durante el periodo de inicio de la misma.
- Se recomienda que las capacitaciones realizadas se estandarice por áreas, teniendo en cuenta las normativas con las que debe cumplir cada una.
- Se debe contar con un área de pruebas, la cual garantice que lo entregado funciona de manera correcta y así sacar provecho al tiempo estipulado para la culminación de la implantación del proyecto.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REACIS, 2009, *“Las metodologías ágiles como garantía de calidad del software REICIS”*,
Obtenido de :Revista española de innovación.

<https://www.redalyc.org/pdf/922/92217181006.pdf>

Che & Clavijo 2009, *“Desarrollo de software basado en lean software development y Scrum para la gestión de empleabilidad de personal en el sector minero”*

Obtenido de:

http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/6512/1/REP_ALFREDO.CHE_JORDI.CLA VIJO_DESARROLLO.DE.UN.SOFTWARE.pdf

Casal, 2019, *“Implantación de metodologías ágiles en un equipo de desarrollo de software”*

Obtenido de :

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/37914/TFM-I-1378.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(Burrows M. & Al-Baik O., 2014), *“Uso de las opciones reales para evaluar la contribución de metodologías Kanban en desarrollo de Software”*.

Obtenido de:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/57165/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(Carrizo, 2018, pp. 123- 124), *“Herramienta Kanban aplicada en el seguimiento del flujo de solicitudes en una fábrica de software”*

Obtenido de:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35867/LozanoParraAnamaria2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>