

¿Cómo Gestionar la Relación con Terceros Durante los Procesos de Desarrollo de Software?

Jonathan Jiménez Arias¹ y Javier Ramos López¹

Escuela de Ingeniería,
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología,
ULACIT, Urbanización Tournón, 10235-1000
San José, Costa Rica
javiera54@hotmail.com
jonjimar@gmail.com
<http://ulacit.ac.cr>

Resumen El objetivo de este trabajo, es proponer una serie de recomendaciones, enfocadas tanto a las instituciones de Gobierno, con la necesidad de contratar servicios externos en el desarrollo de software, como a las empresas oferentes. Pretende solucionar, el problema de la gestión de la relación con terceros, durante los procesos de desarrollo de software, debido al gran número de proyectos de desarrollo de software fracasados, lo que se ve representado en un desperdicio económico. El análisis se basa, en la recolección de literatura enfocada a la gestión del servicio de tercerización, literatura de gestión de proyectos, estándares de gestión de calidad y además el estudio incluye, el desarrollo de dos entrevistas a personas de instituciones del sector público, con el fin de recolectar la información para el respectivo análisis. Los resultados de la investigación, muestran problemas con la definición y elaboración de las licitaciones, debido a la carencia de procesos alineados con la gestión del proyecto, tales como procesos para valorar la calidad del software desarrollado, procesos para gestionar el recurso humano y procesos para definir una correcta forma de comunicación. Gracias a las entrevistas y la información recolectada, se logra brindar una serie de recomendaciones, que permitan aumentar la cantidad de proyectos de desarrollo de software exitosos y en consecuencia, la disminución de inversión de recursos económicos en proyectos fallidos, por parte de las instituciones gubernamentales.

Palabras clave: Tercerización, ISO 37500, IEEE, instituciones gubernamentales, estándares, calidad, licitación, procesos, desarrollo de software, factores clave de éxito, causas del fracaso.

1. Introducción

Gracias a la tecnología se ha logrado realizar modificaciones a los procesos de una organización, y se ha encontrado beneficios tales como la eficiencia y la eficacia en el momento de la ejecución de dichos elementos. La competitividad

de una organización gira alrededor de la reducción de los costos y justamente se apoyan en la tecnología para lograr sus objetivos de reducción de costos.

Costa Rica es un país con 4.872.000 de habitantes, el cual está regido por una república democrática, regida por los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, compuestos por una serie de ministerios e instituciones adscritas al Gobierno y, al igual que las empresas privadas, procuran mejorar los procesos apoyados en los sistemas de información.

Asimismo en el país se encuentran empresas nacionales y transnacionales que ofertan servicios tecnológicos a cada una de las necesidades de las diferentes dependencias del Gobierno; sin embargo, existe una gran cantidad de casos, donde las instituciones gubernamentales no pueden culminar con éxito las contrataciones externas de desarrollo de aplicaciones, y por tanto, se ha definido el problema de investigación en ¿cómo gestionar la relación con terceros durante el proceso de desarrollo de software?

El artículo pretende brindar las mejores prácticas para solucionar el problema que se presenta en la contratación de empresas para el desarrollo de sistemas de información. De no controlar adecuadamente estos problemas, puede ocasionar que los proyectos terminen en un fracaso traducido en pérdidas monetarias y de tiempo.

Este artículo servir de guía tanto para las instituciones de Gobierno como las empresas que ofertan los servicios de desarrollo de software, que les permita tomar las medidas necesarias para identificar las causas que pueden llevar al fracaso el proyecto y evitarlas desde el principio, por consiguiente, se han definido los siguientes objetivos para esta investigación:

Objetivo General

Proponer un marco de referencia de relación con terceros, que permita la conclusión exitosa de un proyecto de desarrollo de software.

Objetivos específicos.

1. Documentar las principales causas del fracaso en la relación con terceros durante los procesos de desarrollo de software.
2. Identificar cuáles son las etapas que se relacionan con la contratación de un tercero para llevar a cabo el desarrollo de software.
3. Identificar cuáles son los factores claves de éxito que determinan la contratación del desarrollo de un proyecto exitoso.
4. Investigar y documentar si en la contratación de desarrollo de software se solicita a los oferentes que cuenten y apliquen mejores prácticas de aseguramiento de la calidad.

Como resultado de esta investigación se generara una serie de recomendaciones enfocadas tanto a las instituciones de Gobierno, con la necesidad de contratar servicios externos en el desarrollo de software, como a las empresas oferentes.

2. Estado del Arte

El outsourcing es la tercerización de funciones o procesos, para lo cual se realiza un contrato con una empresa externa especializada, la que se encargará de realizar las tareas estipuladas o indicadas.

Lo anterior permite desde la contratación de recurso humano, tanto personal capacitado hasta especializado en un área, durante un periodo estipulado, o un trabajo en específico, durante un tiempo previamente estipulado. (Navarro, 2003)

Para adoptar un modelo de outsourcing, la International Organization for Standardization, autora de varios de los estándares que utiliza la industria, ha propuesto una guía de mejores prácticas para la gestión de todos los aspectos de la actividad de un servicio de tercerización en todos los sectores de la industria y el comercio, llamado ISO 37500. Este comprende 5 etapas clave para la adopción de un servicio brindado por un tercero con el objetivo de mantener el éxito durante el periodo acordado del servicio. Estas etapas son las siguientes:

■ **Etapas 1: Identificar las estrategias**

En esta etapa, se evalúa la potencial contribución de la contratación externa a la estrategia de la empresa y el negocio. Se tiene que identificar las oportunidades, las implicaciones y riesgos estratégicos. Se deben comprender los riesgos y oportunidades que se tienen al realizar una contratación externa. Etapa 2: Definir la estrategia de contratación externa.

■ **Etapas 2: Definir la estrategia de contratación externa**

Esta etapa pretende garantizar que se establezca y mantenga una estrategia alineada con el negocio, donde la estrategia de contratación externa cumpla con las metas y requerimientos del negocio. Dentro de las tareas por realizar tenemos:

- Comprobar los requisitos previos de la contratación externa.
- Entender cuáles de los servicios son elegibles para la contratación externa.
- Evaluar el impacto de la contratación externa en la organización.
- Caso de negocio inicial para la contratación externa.
- Definición del plan de negocio.

■ **Etapas 3: Inicio y selección**

En esta etapa, se recolectan las especificaciones de los requisitos dentro del alcance de la iniciativa de la contratación externa, para seleccionar el proveedor adecuado y establecer los acuerdos. Se debe tener muy claro lo que se requiere para analizar bien los proveedores que licitan al respecto, para ver los detalles más pequeños en cuanto al cumplimiento de los requerimientos definidos anteriormente. El análisis debe ser exhaustivo, con el fin de evitar problemas futuros a la hora del desarrollo de software además de tomar en cuenta las diferentes etapas que conforman dicho proceso. Durante este se detallan los servicios requeridos, el modelo de contratación externa, el análisis de proveedores; por último, vienen las negociaciones y se establece los acuerdos.

- **Etapa 4: Transición**

El propósito de esta etapa es permitir al proveedor establecer las capacidades de entrega, las cuales van a ser utilizadas en el siguiente período de entrega. Dentro de esta etapa se toma en cuenta la transferencia de personas, procesos y tecnología. Es de suma importancia que se gestionen los riesgos, la calidad inclusive las auditorías que se requieran, con previo aviso o no. Es necesario revisar de forma constante el contrato, con el fin de comparar el nivel de servicio acordado.

- **Etapa 5: Entrega**

Esta etapa es la final, se da cuando el cliente junto con el proveedor, han acordado que la etapa de transición se ha completado. Se debe acordar un proceso de monitoreo y revisión del rendimiento, la gestión de incidencias, innovaciones o nuevos cambios. Por último, se da la finalización del contrato. (Standardization, 2003)

Por otra parte, es importante tomar en cuenta para esta investigación el concepto de proyecto, lo cual constituye una idea, esquema o plan de cualquier trabajo, previo a iniciar. Un proyecto brinda la guía para darle forma definitiva y la ejecución para llevarlo a cabo. (Española, 2016)

Por consiguiente, enfocándolo al contexto, un proyecto es una secuencia de actividades previamente planificadas, que tienen un principio y un final, y que se ejecutan en un período, por una o varias personas, ya sean especialistas informáticos o no, y como ejemplo de los proyectos informáticos tenemos, el desarrollo de software a la medida, implementación de una infraestructura, creación de una base de datos, migración de un sistema de información, entre algunos otros ejemplos.

Los proyectos de software son propuestos y ejecutados por alguna iniciativa interna de la organización o alguna propuesta para realizar cambios en los procesos de la entidad, pero de igual manera es el cliente quien aprueba o no los objetivos, su cumplimiento, el costo, la calidad y la duración del proyecto.

Los proyectos deben contener objetivos bien definidos que hacen referencia a los resultados que se desea alcanzar; asimismo se requiere que cumplan con la calidad requerida la cual hace referencia a la conformidad del cumplimiento de los objetivos. Además, es necesario que se identifique en detalle en qué consiste el proyecto y su contenido, asimismo sus limitaciones y exclusiones, con el fin de establecer su alcance.

Como todo proyecto, el riesgo de falla de cualquier componente siempre está presente; por lo tanto, es importante contemplar la gestión de riesgos dentro de la ejecución de un proyecto; también es indispensable la presencia de la persona que gestione el proyecto quien tendrá la responsabilidad de llevarlo a un final exitoso.

Dentro de este marco, se han definido las causas que llevan un proyecto al fracaso, y de ahí que se han encontrado las siguientes:

1. Falta de compromiso de la dirección de la organización que ejecuta el proyecto.

2. Los usuarios que utilizan el sistema no se comprometen.
3. Falta de conocimiento técnico para lograr los objetivos por parte del equipo.
4. La falta de madurez de la tecnología al igual que la estabilidad del desarrollo.
5. La generación de malas relaciones con otras partes del equipo de proyecto o del departamento interesado en la ejecución del proyecto.
6. Incursión en errores de gestión administrativa y económica del proyecto.
7. Errores en la supervisión del equipo de trabajo.
8. Errores en la falta de reuniones y control de avance del proyecto, basados en su poca documentación .
9. Falta de planificación.
10. Plazos de ejecución no realistas.
11. Mala distribución de roles e interesados dentro del equipo de proyecto.
12. Poca comunicación entre el equipo de proyecto, lo que incluye a los interesados en su desarrollo .
13. Establecimiento inadecuado del equipo de proyecto.
14. Reducida gestión de los riesgos, falta de identificación de estos o inadecuada gestión. (José Ramón Rodríguez, 2005)

Por tal motivo es importante realizar una buena gestión de proyectos, la cual se define como las habilidades, herramientas y gestión de procesos requeridos para llevar al éxito un proyecto. Estas habilidades corresponden a conocimiento especializado y experiencia, por eso son importantes para reducir el nivel de riesgo de un proyecto fallido y aumentar la probabilidad de uno exitoso.

Adicionalmente las herramientas para el control de proyectos son necesarias para llevar a cabo un buen seguimiento de él . Estas herramientas pueden ser desde software especializado para el control de avance de tareas, así como formularios, listas de auditoría, entre otras.

La gestión de los procesos y técnicas es importante para controlar el costo, calidad, tiempo y cumplimiento del proyecto. Algunos de los procesos son gestión de costos, de tiempo, de la calidad, de riesgos, entre otros. (Westland, 2006)

En esta misma línea, para realizar el trabajo de gestión, se ha desarrollado la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK), la cual proporciona las pautas para la gestión de los proyectos de forma individual, aunque también describe el ciclo de vida de la gestión de un proyecto y los procesos relacionados con su gestión . Este manual contiene el estándar reconocido mundialmente y la guía para la profesión de dirección de proyectos.

entro de este orden de ideas, la definición de estándar es el documento formal avalado mundialmente que contiene las normas, métodos, procesos y prácticas establecidos para un determinado fin.

Por otra parte, es preciso advertir que los proyectos cuentan con un ciclo de vida, que se define como las diferentes fases por las que pasa el proyecto desde su inicio hasta su cierre . Estas fases son un conjunto de procesos y funciones que requiere de una gestión y control del cumplimiento de objetivo de cada fase.

Las principales fases son:

1. Inicio del proyecto donde se ejecutan los procesos de inicio del proyecto que se verán más adelante con un mayor detalle.

2. Organización y preparación donde se ejecutan los procesos de organización del equipo de trabajo, definición de los alcances y planificación de actividades.
3. Ejecución del trabajo, en esta fase se ejecutan los procesos de ejecución del proyecto.
4. Cierre del proyecto comprende realizar los procesos de cierre de proyecto con sus respectivas reuniones y entrega del producto final. (Inc., 2003)

En el transcurso de esta investigación se hablará de procesos; por lo tanto, es importante tener claro que un proceso se define como una secuencia de pasos realizados para lograr un propósito dado. (ASOCIATION, 1990)

Es importante recalcar que la guía PMBOK advierte que debe existir un plan para el desarrollo del proyecto, y este describe la forma como es ejecutado, monitoreado y controlado.

Los procesos más importantes para realizar la gestión del proyecto se detallan como sigue:

- **La gestión del alcance** comprende el proceso de crear un plan para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Incluso puntualiza una descripción minuciosa de lo que abarca el plan, incluyendo los requisitos que se deben cumplir .
- **La gestión del tiempo** contempla los procesos necesarios para gestionar la terminación del proyecto, es decir, identificar las diferentes actividades o tareas que requiere en su ejecución . En este proceso se define el cronograma de actividades secuenciales, además del responsable de la ejecución de las actividades. Este cronograma brinda un detalle del avance del proyecto en cuanto su cumplimiento.
- **La gestión de los costos** incluye los procesos tanto de estimación de los recursos económicos que requiere el proyecto para su ejecución, como los procesos de control de costos, financiación y ejecución de los gastos.
- **La gestión de la calidad** hace referencia a los procesos y actividades necesarios para la evaluación de la calidad del producto entregado. Se definen los estándares de calidad que llevará el proyecto y sus respectivos entregables. Se realiza el proceso de aseguramiento de la calidad que consiste en revisar o auditar el cumplimiento de los estándares y el cumplimiento de los requisitos del proyecto, con el objetivo de evitar las desviaciones de calidad o el incumplimiento de los requisitos.
- **La gestión de los recursos humanos** comprende los procesos de organizar y gestionar el grupo de personas que integran el equipo de proyecto. Es indispensable identificar las personas relacionadas con el proyecto, al igual que documentar el rol que cumple cada una de estas personas, así como las responsabilidades individuales . Se debe tomar en cuenta el proceso de desempeño de los miembros del equipo de trabajo.
- **La gestión de las comunicaciones** incluye una serie de procesos que les permitirá a los interesados del proyecto estar en una comunicación eficaz

entre todos. Los interesados del proyecto son aquellas personas o grupo que tienen relación con el proyecto, ya sea interno o externo. El director pasa la mayor parte del tiempo en comunicación con todos los miembros del proyecto a fin de asegurar el diálogo con todo el equipo de proyecto de los procesos de planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información oportuna.

- **La gestión de los riesgos** se refiere a los procesos relacionados con la gestión, análisis, identificación, planificación, monitoreo y control del proyecto. Un riesgo es un evento o condición, que, en caso de suceder, tendrá efecto en uno o más de los objetivos del proyecto, ya sea para bien o para mal. Dependiendo del tipo de riesgo puede ocasionar el fracaso del proyecto o serios problemas durante su proceso, razón por la cual, es de suma importancia gestionarlos, con el fin de controlarlos y minimizados de la mejor manera y no ver afectados los diferentes procesos.
- **La gestión de las adquisiciones** incluye el proceso de compra de servicios, productos o cualquier artículo necesario para el proyecto. La presencia de acuerdos legales es importante para gestionar las adquisiciones, con el objetivo de establecer la relación comprador – vendedor y definir las obligaciones de las dos partes.
- **La gestión de los interesados** utiliza los procesos necesarios para identificar a todas las personas físicas o jurídicas, que puedan tener relación y verse afectadas directa o indirectamente por el proyecto. De esta manera se tendrá claro el rol y las responsabilidades que cada persona cumple durante el desarrollo del proyecto.

Entrando en el tema de calidad, existen varios conceptos enfocados a este tema. Con el paso del tiempo, el término de calidad se ha ido acuñando según las exigencias del consumo del ser humano. Platón en su concepto de calidad, asimilaba la calidad con la idea de lujo, lo mejor. Por su parte Crosby enfoca su concepto en medir la calidad por la proximidad real a los estándares, cero defectos. Por otro lado, Joseph M. Juran enfoca su concepto de calidad en las características que se basan en las necesidades del cliente y, por tal motivo, brindan satisfacción del producto. Walter A. Shewhart asegura que la calidad tiene dos aspectos comunes, uno de ellos tiene que ver con los aspectos independientes de la naturaleza del ser humano, y la otra es totalmente subjetiva, y hace referencia a lo que percibimos, sentimos y pensamos. En otras palabras, hay una parte donde las características de calidad pueden ser constantes y medibles, ya que van relacionadas con las leyes de la física y son expresables cuantitativamente e independientes en el tiempo. En el caso de la calidad desde el punto de vista subjetivo sobresale la búsqueda de valor, el cual se puede descomponer en cuatro aspectos, uso, costo, aprecio y cambio. Volviendo al punto de vista objetivo, el control de calidad de un producto requiere de estándares cuantitativos, de tal forma que permita medir su fabricación hasta obtener el producto terminado, por otro lado, se encuentra el interés comercial que, en términos prácticos, corresponde a la parte subjetiva en que el cliente busca este producto por su con-

sumo ya que siente que satisface sus necesidades a un precio razonable. (Cruz y González, 2006)

Desde el punto de vista de la computación, la organización IEEE-SA, que trabaja en el impulso de la funcionalidad, capacidad e interoperabilidad de una amplia gama de productos y servicios que mejora la calidad de vida de los consumidores, ha desarrollado una serie de documentos de buenas prácticas. Uno de ellos el estándar IEEE Std 610.12:1990 denominado Standard Glossary of Software Engineering Terminology , que habla de la definición de calidad, la cual expresa que calidad es el grado en que un sistema, componente o proceso cumple con las necesidades o expectativas del usuario o el cliente. (Standardization, 2003)

Otro concepto importante para esta investigación se trata del éxito. De hecho, se mide en función de 3 variables, costo, tiempo, desempeño y aceptación del cliente. Esta forma de medición ha cambiado con el tiempo. Inicialmente se presentaba el éxito en términos técnicos, es decir, si el proyecto funcionaba según se esperaba; sin embargo, el proyecto no se terminaba en tiempo y en costos aceptables.

Posteriormente se determina que estas variables deben evolucionar y determinar el éxito en cuanto a tiempo, costo, desempeño o calidad técnica, por lo tanto, el éxito se mide en referencia al cumplimiento de los requerimientos del proyecto; no obstante, la aceptación del cliente no se encuentra presente en este método de evaluación.

Conviene destacar que la guía PMBOK, refiere los criterios de éxito en el proyecto como se puede observar a continuación:

1. La aplicación de conocimientos, habilidades y la buena gestión de procesos, incluyendo herramientas y técnicas adecuadas, tiene un peso importante en el impacto de éxito de un proyecto.
2. La habilidad de evaluar las diferentes situaciones y equilibrar las demandas son importantes para entregar un proyecto exitoso.
3. La calidad del producto, la puntualidad, el cumplimiento con el presupuesto y el grado de satisfacción del cliente corresponden a las variables que miden el éxito del proyecto.
4. Existen variables de ambiente que influyen directamente en el éxito del proyecto; entre estas se encuentran los procesos que tiene el cliente, recurso humano en la organización, la flexibilidad del riesgo, el clima político interno, los canales y procedimientos de comunicación, las condiciones de mercado, entre algunas otras.
5. Que una autoridad de mayor jerarquía se comprometa con el desarrollo del proyecto incrementa su probabilidad de éxito .
6. El control del proyecto durante su ciclo de vida ayuda al éxito . Esta gobernabilidad es importante definirla dentro del plan de proyecto, para tener claro en qué consiste su control.
7. La importancia de la gestión de los interesados es significativa en el éxito del proyecto, ya que ejercen influencia sobre él . Asimismo el equipo debe tener identificado quiénes son los interesados en el proyecto, y a quiénes hay que

informar sobre el avance, sobre algún cambio o alguna anomalía referente al proyecto. De igual forma el director debe gestionar la relación entre los diferentes interesados en el plan, y más aun en relación con los requisitos del proyecto para evitar cualquier desviación de éxito del proyecto.

8. El director asignado es el responsable del proyecto, pues es un rol con la mayor responsabilidad, ya que es quien debe atender las prioridades cambiantes.
9. El equipo de proyecto debe tomar en cuenta lo siguiente:
 - a) Identificar los procesos apropiados para alcanzar los objetivos del proyecto.
 - b) El cumplimiento de los requisitos del proyecto a fin de satisfacer las necesidades y las expectativas de los interesados .
 - c) Buscar la negociación de las diferentes demandas contrapuestas acerca del alcance, tiempo, costos, calidad, recursos y riesgo para producir el producto definido en las especificaciones.

La organización de un país en su gobierno está compuesta de las autoridades públicas y sus organismos. En algunas ocasiones, estos organismos son creados mediante procesos políticos y a su vez se les otorga poder legislativo, judicial y ejecutivo. Dentro de las principales funciones gubernamentales está la de gestionar responsablemente la provisión de bienes y servicios a la comunidad, así como la gestión responsable de las riquezas del país. (Internacional, 2001)

Ahora bien, el Gobierno se apoya en la tecnología para realizar su labor de forma más eficiente y eficaz; por consiguiente, los proyectos de software son frecuentemente encontrados en el Gobierno, con el objetivo de brindar más y mejores servicios a la población, así como mejorar la gestión de cada una de los organismos del Estado.

La forma en que las entidades públicas utilizan para realizar las compras o contrataciones de bienes o servicios se llama licitación, que comprende en realizar un concurso que deben ejecutar dichas instituciones con el objetivo de seleccionar la mejor oferta en cuanto a precio y calidad, para garantizar así la libre participación de los potenciales oferentes.

En términos generales, el procedimiento licitatorio consiste en invitar a los potenciales oferentes para que presenten sus ofertas económicas. Se establecen unas reglas del juego conocidas como el cartel de la licitación el cual incluye la forma de calificar las ofertas conforme a dichas reglas. Una vez revisadas las ofertas, se procede a seleccionar la mejor .

3. Resultados de investigación

Para el cumplimiento del objetivo se procedió a realizar dos entrevistas de profundidad, las cuales se aplicaron a un muestreo diverso, a dos personas. Una de ellas experta en el tema, ya que es director de proyectos del Banco Hipotecario de la Vivienda y a una persona jefa de área de soporte.

La entrevista se encuentra segmentada en tres partes y consta de nueve interrogantes abiertos, de las cuales dos abarcan aspectos generales, dos preguntas

de conocimiento estadístico, tres de evaluación de conocimiento general del tema, tres de evaluación de procesos internos.

La segunda entrevista se encuentra segmentada en dos partes y consta de nueve preguntas, de las cuales tres abarcan información general, cinco son de evaluación de los procesos actuales de la organización, y una de evaluación de conocimiento del tema.

Lo primero que se requiere saber, son las causas del fracaso en la relación con terceros en un proyecto de desarrollo de software, para tal efecto, se consultó de la existencia de proyectos de desarrollo de software realizado por terceros y si se materializa alguna experiencia de fracaso con uno de los proyectos, a lo que respondió la señora Brenes, del Banco Hipotecario de la Vivienda, que sí ha tenido proyectos de desarrollo de software realizado por terceros, además de tener un proyecto fracasado. En el caso de la Asamblea Legislativa, solo realizaron un proyecto de desarrollo de software por terceros, y su resultado fue un proyecto exitoso.

Posteriormente se indagó por las causas del fracaso del proyecto a la funcionaria del Banhvi, quien asegura que el problema principal se presenta porque el oferente no cumple con los requisitos mínimos del cartel en cuanto a las especificaciones técnicas, lo que induce a un problema de calidad. Esto también genera dificultades de incumplimiento del cronograma, debido a que no se cumple con los tiempos de entrega de los avances ni del producto. Además, advierte que frecuentemente realiza cambios en el recurso humano, lo que quita la respectiva continuidad del desarrollo del proyecto. Por último, puntualiza que el proveedor no cumple el porcentaje de asignación del recurso al proyecto, ya que es asignado a otros proyectos o actividades ajenos al plan en que se encuentra. También recalca que dentro de la organización existen otros proyectos que se están gestando desde otras áreas, pero estos no avanzan debido al poco interés prestado por parte de su patrocinador; por consiguiente, es otra causa de fracaso en los nuevos proyectos que vienen naciendo y que no han llegado a la etapa de contratación.

Para el caso de la Asamblea no se indagó por las causas del fracaso del proyecto, debido a que no se han tenido fracasos en los proyectos, según asegura la funcionaria.

Por otra parte, para realizar una contratación de una empresa que realice el desarrollo de un sistema, las entidades públicas deben elaborar un concurso entre oferentes para seleccionar la mejor oferta, y para tal efecto la entidad pública debe gestionar un cartel de licitación.

Después de analizar diferentes carteles de licitación, tales como el cartel de la empresa de Servicios Públicos de Heredia, llamado “contratación de servicios para el desarrollo de una solución de comprobantes electrónicos como componente de servicio al cliente empresarial de la ESPH”, otro cartel del Ministerio de Salud, denominado “Diseño, desarrollo e implementación de la plataforma móvil para denuncias ciudadanas de salud”, se determinó que las etapas de contratación de una empresa para desarrollar una aplicación de software inicia con la redacción de los requerimientos mínimos de la aplicación. Como una segun-

da etapa, una vez los requerimientos ya se encuentran establecidos, se realiza el proceso de investigar posibles oferente, según nos advierte la funcionaria de la Asamblea legislativa.

Una vez se identifiquen los posibles oferentes en la etapa tres, se les solicita una cotización del servicio de desarrollo de software de la aplicación requerida basados en el documento preliminar de requerimientos, de tal manera que esta cotización inicial puede determinar el costo aproximado del desarrollo del sistema, además de garantizar la existencia de empresas en el país que brindan el servicio.

En la etapa cuatro, se analiza cada proveedor que participó en el estudio de mercado, con el objetivo de identificar el perfil del oferente, tomando en cuenta los años de experiencia en el mercado cuando se han desarrollado sistemas como el solicitado; por otra parte, se analiza la antigüedad del oferente de estar presente en el mercado.

Una vez que se completa este proceso, la etapa cinco comprende la preparación del documento de licitación, ya con los requerimientos depurados, además se incorporan los requisitos que deben cumplir los oferentes y también los aspectos de evaluación de la contratación, tales como la experiencia, los proyectos realizados, el precio, entre otros aspectos que generen valor a la institución; en consecuencia, se trata de adquirir lo mejor que ofrezca el mercado. Cuando estos procesos son completados, en la etapa seis, se procede a emitir el contrato de adquisición del servicio establecido en el cartel de licitación.

El ISO 37500 ha definido etapas que ayudan a la contratación de un tercero para la ejecución de un proyecto de desarrollo de software. Las etapas más relevantes para esta investigación es la etapa número 1 que pretende identificar las estrategias que fundamentan la potencial contribución de la contratación externa a la estrategia de la empresa y el negocio. Se identifican las oportunidades para ejercer la tercerización, se analizan las implicaciones, además, se debe comprender los riesgos y oportunidades, que se tienen al realizar una contratación externa. En la etapa número 2 se procura garantizar el establecimiento y mantenimiento de una estrategia alineada con el negocio, donde la estrategia de contratación externa cumpla con las metas y requerimientos del negocio.

En la etapa número 3, se tiene que tomar todas las especificaciones de los requisitos dentro del alcance de la iniciativa de la contratación externa, para seleccionar el proveedor adecuado y establecer los acuerdos. Se debe tener muy claro lo que se requiere de tal manera de poder analizar los proveedores que licitan. Durante este proceso se detallan los servicios requeridos, el modelo de contratación externa, el análisis de proveedores, por último las negociaciones y se procede a establecer los acuerdos.

En la etapa 4 de transición, se le permite al proveedor establecer las capacidades de entrega, las cuales van a ser utilizadas en la siguiente etapa de entrega. Dentro de esta etapa se toma en cuenta la transferencia de personas, procesos y tecnología. Se ha determinado en esta investigación que este proceso solo aplica si el modelo de tercerización es contratar el recurso humano para la realización del software; sin embargo, el mayor número de contratación del Gobierno se en-

foca en contratar el servicio del producto ya elaborado, es decir, contratar un tercero que desarrolle el proyecto de software bien sea en las instalaciones del cliente o en las del proveedor; por tanto, no es necesario estar revisando constantemente el contrato establecido así como los niveles de servicio acordado, ya que el resultado de la contratación es el producto terminado que cumpla con las expectativas y requerimientos del cliente.

La etapa 5 de entrega se da cuando el cliente y proveedor, han formalmente llegado al acuerdo que la etapa de transición se ha completado, y se sigue con el proceso de seguimiento y monitoreo del contrato, donde se pueda evaluar de forma continua el cumplimiento de los acuerdos establecidos en el contrato. Se ha determinado que esta etapa no aplica para los procesos de contratación de proyectos de software, ya que como se mencionaba anteriormente el modelo de contratación que frecuentemente realizan las instituciones del Gobierno es contratar el servicio del desarrollo de software, más que contratar los recursos técnicos para la ejecución del desarrollo de software, por lo tanto, se descarta la aplicación de esta etapa del ISO en los resultados de esta investigación.

Las etapas definidas en el proceso de contratación de un tercero corresponden a los procesos básicos para realizar una contratación de un proyecto de desarrollo de software; sin embargo, estos procesos pueden mejorar si se toman en cuenta algunos de los procesos de las etapas uno, dos y tres del estándar ISO 37500 donde se puedan aplicar procesos de identificación de oportunidad de tercerización, de identificación de las estrategias que fundamentan la potencial contribución de la contratación externa a la estrategia de la empresa y el negocio, por ejemplo saber cuál es el motivo por el cual se requiere realizar la contratación, si su fundamento radica en la ausencia de recursos, falta de conocimiento o alguna otra carencia que se pueda identificar. Finalmente hay que analizar las implicaciones de contratar un externo e identificar los riesgos que esta contratación conlleva.

En la etapa dos del ISO 37500 puede aplicar al proceso de contratación, y también de de identificación de objetivos claros, alineados con la estrategia de la organización y que podrá cumplir haciendo uso de la contratación de un tercero.

Por último, la etapa 3 del ISO 37500 puede apoyar y detallar de forma más específica el proceso de detallar los servicios requeridos, además de analizar y documentar el modelo de contratación externa por seguir, e inclusive, realizar un análisis detallado de los posibles proveedores. Para el caso del proceso de negociación, no es posible tomarlo en cuenta, ya que las reglas de contratación administrativa no permiten ejecutar ningún tipo de negociación previa al concurso de licitación. Los acuerdos se realizarán una vez se haya llevado a cabo el proceso de contratación.

Una vez definidos los puntos anteriores, es necesario identificar cuáles son los factores claves de éxito determinantes en la contratación de un proyecto de desarrollo de software exitoso. La gerente de Proyectos, Rocío Brenes del Banhvi, comenta sobre la importancia de la realización o creación del cartel de licitación, ya que corresponde a la guía utilizada por el proveedor para el cumplimiento de sus responsabilidades. De igual forma expresa la importancia de la disponibilidad de personal y recursos, además de los problemas de entrega que puede generar,

según vimos anteriormente. Se recomienda definir un plan de entregables, basado en los criterios de calidad, pero que se mantenga informada a la institución del avance del proyecto, incluso al proveedor, acerca de lo requerido.

Cada empresa trabaja con sus propios estándares, según comenta Rocío Brenes, pero se debe definir desde el principio, el estándar que se va a utilizar durante el desarrollo del proyecto, ya sea propuesto por la institución o por el proveedor, el cual tiene que ser definido y documentado para garantizar su entendimiento.

Por último, se advierte la necesidad de evitar cambiar o rotar al administrador de proyectos o al personal encargado, y en consecuencia, esto puede ocasionar problemas de mayor consumo de tiempo para capacitar y actualizar a los nuevos recursos acerca de los procesos y procedimientos del proyecto.

Por otra parte, Roxana Murillo, jefa del área de Soporte Técnico de la Asamblea Legislativa, enfatiza la definición de las etapas del proyecto y lo de los entregables, a fin de que se lleve un control de cada etapa, para tener un panorama realista de la actualidad del proyecto.

Recalca la necesidad de conocer el mercado de las empresas de desarrollo de software del país, para conocer la existencia de empresas en el país con la capacidad de brindar el servicio solicitado, y así se pueda garantizar la participación de proveedores y el cumplimiento de los requerimientos estipulados. Un factor de éxito mencionado, es la experiencia del proveedor, basado en algún proyecto ya desarrollado de forma exitosa para otra institución similar, facilitando las referencias o pruebas que lo puedan demostrar.

Tal como se aprecia en los criterios facilitados en la guía del PMI, se resalta la importancia de la comunicación, la experiencia, control del proyecto, entre otras ya vistas en este estudio, con el objetivo de ser adoptadas tanto por el proveedor como por la institución.

Incluso, el PMI enfatiza en la importancia de la gestión de los interesados del proyecto, debido a la influencia ejercida de algunos ejecutivos sobre el plan, apoyando la conclusión de un proyecto exitoso. Esta gestión debe abarcar a todos los relacionados con, tanto a los interesados de la institución, así como del proveedor y todos aquellos que de alguna u otra forma, lleguen a verse comprometidos externamente. Por último, menciona la importancia del rol del administrador de proyectos, quien es en alto grado responsable del éxito del proyecto.

Luego de haber analizado los puntos clave de éxito en un proyecto, así como las etapas, es necesario analizar la forma como se realizan las licitaciones; por lo tanto, se tomaron como objeto de estudio 3 licitaciones tomadas del portal de compras del Gobierno denominado SICOP. Este portal electrónico es utilizado como el sistema de compras gubernamental, en el cual se encuentran los diferentes concursos de compras del Estado.

Se realizó una búsqueda de licitaciones donde la institución solicite el desarrollo de software para la creación de algún sistema informático. Esta búsqueda arrojó 3 carteles de licitación, el primero de ellos es de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel), el cual solicita un desarrollo de software para almacenar y medir indicadores de las empresas que prestan el servicio de telefonía móvil. El cartel en su sección de condiciones específicas advierte lo siguiente:

“Para el cumplimiento del objeto del servicio y productos por contratar, el oferente debe utilizar e incorporar una Metodología de Administración de Proyectos Informáticos que contemplen los principales tipos de procesos o fases de la administración de proyectos, estos basados en las mejores prácticas propuestas por el Project Management Institute (PMI) en A guide to the project management body of knowledge (PMBOK), o similar”.

Anexo 5, (6.5)

Según este apartado, es claro que la institución desea desarrollar este proyecto incluyendo metodología de administración de proyectos informáticos tales como el PMBOK, el cual se basa en una serie de procesos para ejecutar, monitorear y controlar un proyecto.

En la sección anterior de esta investigación, se mencionan los procesos específicos de PMBOK, es decir, las gestiones del alcance, del tiempo, de costos, de calidad, de los recursos, de las comunicaciones, de los riesgos, de las adquisiciones, y la de los interesados; cada uno de estos procesos tiene un objetivo específico por cumplir. El problema de esta licitación es mencionar que el oferente debe cumplir con la utilización de una metodología de administración de proyectos informáticos y específica en solicitar el PMBOK, pero no se advierte qué debe cumplir el oferente con cada uno de los procesos del PMBOK; por consiguiente, el proveedor no está obligado a cumplir con los procesos de PMBOK ya mencionados, y en consecuencia este proyecto se pone en riesgo de no culminar de forma exitosa según los criterios de éxito mencionados anteriormente. Como el documento no es explícito en su cumplimiento, puede realizarse una mala gestión de riesgo, o de la calidad.

Posteriormente a esta sección se especifican los requerimientos técnicos del sistema de indicadores, los cuales se encuentran bien definidos, y advierte al proveedor el deber de cumplir con cada uno de los requisitos establecidos en el cartel. Este apartado corresponde al de mayor importancia, ya que el proyecto se considera exitoso en su calidad si cumple con cada uno de los puntos solicitados en las características técnicas definidas en el documento. Caso tal si el proveedor no cumple con lo indicado en las características técnicas del software, el proyecto se cataloga como fallido debido a la presentación de problemas de calidad.

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia, otra entidad del Gobierno, ha emitido una contratación con número ESPHF-AD-010(5), denominada CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS COMO COMPONENTE DE SERVICIO A CLIENTE EMPRESARIAL DE LA ESPH, sobre la cual en su estructura podemos analizar algunos apartados.

Se identifican bien los objetivos de la contratación, lo que expresa “El CLIENTE de la ESPH busca mejorar y fortalecer el control de la emisión de los comprobantes electrónicos por fases.”, y en su objetivo específico advierte “La ESPH requiere contratar el desarrollo del sistema para comprobantes electrónicos, don-

de se aproveche los últimos avances tecnológicos y donde el dueño del código fuente sea EL CLIENTE a quien la ESPH estará brindando el servicio, según el modelo operacional vigente para los comprobantes electrónicos”, lo que asegura que los objetivos están bien definidos claramente.

En el apartado XIII, requisitos de admisibilidad, se exponen claramente los requisitos por cumplir por el oferente tal como se muestra en el numeral 13.2.1.1 el oferente debe ofrecer una solución llave en mano; asimismo, del numeral 13.2.1.2 al 13.2.1.8 habla de los conocimientos mínimos requeridos por el oferente para realizar una oferta económica del objeto en cuestión.

Del numeral 13.2.2 al 13.2.2.3.7 se puntualiza específicamente el perfil del equipo de proyecto, el cual está compuesto por un director de proyecto, un líder técnico y un equipo de desarrollo compuesto por 2 personas especialistas en el área.

Por último, viene el apartado de Anexo 1, que hace referencia a los requerimientos técnicos del sistema.

El problema encontrado en esta contratación además de poner en riesgo el proyecto como se puede apreciar no se especifica la necesidad de aplicar una metodología de administración de proyectos; solo advierte el deber de incorporar un administrador del proyecto, pero no menciona ninguna responsabilidad que tenga que cumplir. Por otro lado, no hay procesos definidos referentes a la metodología por aplicar para realizar las revisiones de avances o específicamente para llevar a cabo la gestión de calidad, pero en consecuencia, también pone en riesgo el proyecto.

Otro problema presentado en el cartel es referente al tiempo de entrega del desarrollo, ya que el cartel evalúa la oferta y le asigna un puntaje al tiempo de entrega de la aplicación desarrollada; sin embargo, el cartel no advierte nada referente a la gestión del tiempo como tampoco menciona algún tipo de metodología para el control y avance de actividades.

En síntesis, los carteles de licitación de proyectos de desarrollo de software no cuentan con los requisitos necesarios para llevar a cabo un proyecto exitoso, por lo que se requiere realizar un cambio en la forma de realizar los carteles de licitación.

Este cambio comprende alinear los procesos de la metodología de administración de proyectos con los procesos que se deben solicitar en la licitación o contratación de servicios de desarrollo de software.

La siguiente imagen corresponde al modelo conceptual de cómo alinear los procesos de la administración de proyectos con el proceso de licitación:

El modelo propuesto se basa en alinear los procesos de administración de proyectos, en este caso se tomaron los procesos de gestión del PMBOK, de tal manera que en la licitación se solicite a los oferentes detallar por escrito la forma cómo llevar a cabo cada uno de estos .

El primer proceso, definido como alcance, corresponde al de especificaciones técnicas dentro de la licitación, y también al apartado de los requerimientos del sistema.



Figura 1. Fuente Propia

El segundo proceso es el tiempo, que corresponde al tiempo de entrega del proyecto. En este apartado es muy importante que en la licitación no se obligue al oferente a cumplir con un tiempo de entrega, si no está fundamentado en la generación de un cronograma de actividades; consecuentemente, si dentro de la licitación se estipula otorgar un puntaje por el tiempo de entrega, estará obligando al oferente a minimizar la cantidad de tareas por realizar en el proyecto, lo que puede provocar un problema de calidad.

El tercer proceso corresponde al precio del proyecto, el cual tanto en la metodología de gestión de proyecto como en la licitación es necesario precisar su costo. Para el caso de la gestión del proyecto tendrá una mayor cantidad de procesos orientados al control del costo del plan.

El proceso número cuatro corresponde a la calidad, como ya se mencionó este proceso debe brindar las actividades necesarias para realizar una buena gestión de la calidad. El éxito del proyecto depende en su mayoría, de esta etapa.

Para realizar una buena gestión de calidad se recomienda ejecutar los siguientes pasos:

1. Generar un marco con los criterios de evaluación del software.
2. Los criterios de evaluación deben estar enfocados tanto al cumplimiento de las especificaciones técnicas como a los criterios de problemas de programación de la aplicación.
3. Estos criterios deben tener asociado un indicador de cumplimiento.
4. Se deben realizar reuniones frecuentes con los interesados del proyecto, con el objetivo de evaluar los avances de la aplicación y encontrar los defectos del sistema.
5. El proceso de desarrollo no podrá avanzar hasta no depurar los errores hallados en la aplicación o el cumplimiento de requerimientos de un determinado módulo.
6. Realización de pruebas o pilotos con los usuarios del sistema, que permitan localizar errores en el software.
7. Documentar cada prueba realizada, así como el hallazgo de los errores encontrados.
8. Una vez se haya sometido a evaluación el módulo en cuestión y el criterio de aceptación es bueno, se puede avanzar con el desarrollo del siguiente módulo.

El proceso número cinco corresponde a la gestión del recurso humano. Para este se recomienda incluir en la licitación, un apartado donde solicite al oferente describir el proceso de administración del recurso humano, así como definir los roles y responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo.

Esto le brindará a la institución un mejor control de los recursos participantes en el proyecto, y exige al oferente a aportar la metodología de la gestión de recursos.

El proceso número seis hace referencia a la gestión de comunicaciones, y para tal efecto se recomienda incluir en el cartel de licitación un apartado donde se solicite describir la forma cómo se va a realizar la comunicación, y donde también se especifique quién llevará a cabo las comunicaciones formales entre el oferente y la institución, así como del proceso que se tiene que llevar para realizar solicitudes de cambios en el software o cualquier comentario que deba realizarse durante el transcurso del proyecto, esto con el objetivo de evitar confusiones generadas por asumir compromisos mediante personas que carecen de la responsabilidad para hacerlo.

El proceso número 7 corresponde a la gestión de los riesgos, y para tal efecto sugiere solicitar al oferente un documento con la identificación de los riesgos de manera preliminar. Este le brinda a la institución la visibilidad de los posibles riesgos asociados al proyecto, de tal manera que se le pueda realizar una debida gestión del riesgo y evitar que el proyecto no cumpla las expectativas.

El proceso 8 hace referencia a las adquisiciones que se deban realizar para llevar a cabo el proyecto. en este proceso se recomienda solicitar al oferente un apartado donde puntualice cuáles son los componentes del proyecto que debe adquirir, así como el plazo de entrega de cada componente, de tal forma que se pueda tener en mayor detalle el control de entrega de estos componentes.

4. Conclusiones

Con frecuencia, se escucha la existencia de fallas en los sistemas informáticos de las instituciones del Estado, causados por una inadecuada gestión de proyecto por parte de la institución pública, ya que en un buen número de carteles de licitación no se incluyen todos los aspectos de la gestión de proyecto, y por tanto, el proveedor no estará obligado a cumplirlos, por lo que se convierte en un proyecto riesgoso de falla.

Por consiguiente, a la hora de integrar la información obtenida por las entrevistas y con los aportes de los diferentes autores, se concluye que para gestionar la relación con terceros durante el proceso de desarrollo de software se deben tomar en cuenta las causas del fracaso de los proyectos de sistemas de tecnología de información, las etapas que se llevan a cabo para la contratación de los servicios, los factores claves de éxito y un cartel de licitación bien gestionado. Estos puntos permitirán a las instituciones del Gobierno disminuir los gastos por proyectos fallidos pues, al fin y al cabo, son todos los costarricenses quienes aportan económicamente para el pago de estos proyectos.

Principales causas del fracaso: basados en las entrevistas que se realizaron las principales causas del fracaso de un proyecto son:

- a) La poca participación de los interesados del proyecto, tanto a escala ejecutiva como operacional.
- b) La poca definición de estándares y procesos en el cartel de licitación. El proveedor cumple con lo que se solicita en el cartel y si este no solicita estándares y procesos definidos, el oferente no está obligado al cumplimiento.
- c) El incumplimiento de los compromisos en la entrega de avances entre otros.
- d) Procesos de gestión de calidad no definidos en la licitación.

Etapas que se relacionan con la contratación de un tercero: Las etapas que se deben realizar en la contratación de un tercero para la realización de un proyecto están bien definidas, es un proceso con la suficiente madurez que les permite a las instituciones de Gobierno realizar contrataciones en general; no obstante, este proceso no asegura que la contratación se lleve a cabo con éxito.

Los factores claves de éxito que determinan la contratación del desarrollo de un proyecto exitoso se definen de la siguiente forma:

1. Los ejecutivos de la institución deben estar interesados y comprometidos con la ejecución del proyecto.
2. Seleccionar y organizar un buen equipo de trabajo con roles y responsabilidades bien definidos, basados en las habilidades de los integrantes ayudará al cumplimiento de los objetivos del proyecto.
3. El compromiso de los usuarios que usan el sistema en las fases de pruebas es de suma importancia.
4. Una buena gestión de los recursos técnicos ayudará con el cumplimiento de los objetivos y requerimientos del sistema, esta gestión debe tomar en cuenta el perfil del equipo de trabajo, así como el tiempo de asignación de los recursos al proyecto.
5. La calidad del desarrollo de software en cuanto a la estabilidad del producto terminado.
6. El buen ambiente laboral y las buenas relaciones entre el equipo de trabajo es un factor clave de éxito.
7. Las sesiones periódicas de trabajo con los interesados el proyecto, así como el control del avance del proyecto.
8. La planificación de la ejecución de las tareas del proyecto, y la definición de plazos de entrega realistas, la seguridad de una entrega a tiempo y brindar con la calidad requerida.
9. Una buena comunicación entre el equipo de proyecto y los interesados es importante para el éxito del plan.

En el cartel de contratación en la mayoría de los casos, no se pide a los oferentes la aplicación de procesos de aseguramiento de la calidad, razón por la cual es importante solicitarlos desde el cartel de licitación, y en consecuencia el oferente estará obligado al cumplimiento con este proceso, y así se podrá hacer una buena gestión y aseguramiento de la calidad.

5. Recomendaciones

Las instituciones de Gobierno pueden mejorar la forma de administrar y llevar a cabo sus proyectos de contratación de proyectos de desarrollo de software con el objetivo de siempre culminar un proyecto exitoso, razón por la cual se recomienda lo siguiente:

- Uso de las etapas 1, 2 y 3 del ISO 37500 en el momento de iniciar y gestar un proyecto de desarrollo de software.
- Definir detallada y minuciosamente el cartel de contratación, incluyendo los procesos de calidad, de recurso humano, de comunicación, de gestión de riesgos y si fuera necesario la gestión de adquisiciones. Además garantizar que los participantes cumplan con un mínimo en cuanto a calidad y experiencia, aportando las pruebas de trabajos realizados.
- En el proceso de gestión de recurso humano es recomendable que el oferente precise el personal asignado al proyecto, así como la cantidad de tiempo asignado al plan. De parte del proveedor, de igual manera debe solicitar a la administración, la información referente a los recursos asignados al proyectos y la el listado de los interesados junto con su respectivo rol y responsabilidad.
- Se recomienda realizar la definición el plan de calidad y de entregables, y que se efectúen reuniones semanales para su respectiva revisión y entrega. Este plan debe cumplirse durante la ejecución de todo el proyecto y tiene que ser definido antes de su inicialización.
- Se recomienda definir la gestión de comunicación, es decir, hay que precisar quién será el responsable de realizar las comunicaciones formales y puntualizar los procedimientos para realizar sugerencias, cambios al proyecto, entre otros mediante este canal de comunicación.
- El administrador del proyecto debe mantener actualizada tanto la institución como al proveedor, del estado real del proyecto al momento de cada reunión.
- Definición de los estándares (en el ámbito de trabajo, procesos, seguridad, etc.) por utilizar, ya sean los de la institución o bien los del proveedor, los cuales deben ser definidos al comienzo del proyecto.
- En la medida de lo posible no cambiar a las personas encargadas del proyecto con un rango superior o bien con un nivel alto de dependencia, ya que esto puede generar problemas en los entregables y el producto final, además de generar pérdida de tiempo a la hora de actualizar a los nuevos recursos del proyecto.
- Gestionar a los interesados de principio a fin, tanto los relacionados con la institución, a los del proveedor y los posibles externos, que puedan de una u otra manera, evitar que el proyecto de desarrollo de software sea exitoso.

6. Anexos

6.1. Anexo #1

Entrevista aplicada a un experto en gestión de proyecto.

Entrevista N°1.

Institución: Banhvi

Nombre: Rocio Brenes

Cantidad de años en la organización: 4 años.

Función: Gerente de Proyectos de Tecnología de Información.

1. ¿Cuántos años tienes de estar aquí en la organización?
Cuatro años
2. **¿Cuántos proyectos se han contratado en los esquemas cuatro años que has estado aquí en la organización?**
Tres proyectos porque los demás han sido proyectos de infraestructura.
3. **¿Cuántos de estos proyectos han sido exitosos?**
Dos de estos proyectos han sido exitosos.
Esos proyectos que se consideran exitosos es porque se logró recibirlos, pero las expectativas en cuanto alcance, tiempo, costo, calidad y riesgo fueron deficientes, porque se necesitaron prórrogas, ya que se tuvo que renunciar a algunos requerimientos. Siempre hay incumplimientos de contrato, no se entrega el proyecto en la fecha prevista, siempre hay que recurrir a planes de remediación etc., y esos son proyectos exitosos entre comillas.
Entonces ¿qué pasa con el proyecto que es justamente desarrollo de software? Que es un proyecto para seguridad, pero a como se solicitaron los requerimientos en el cartel el proveedor no está cumpliendo con ellos , es decir, está entregando menos y se está incurriendo en un problema de calidad. El asunto difícil es que se le advierte al oferente que debe realizar algunos ajustes el desarrollo en un punto del producto, el oferente ejecuta el debido ajuste, pero no lo ajusta en el total del proyecto, por lo tanto, posteriormente vuelve y se encuentran el mismo o más problemas de calidad en pruebas posteriores.
Básicamente sucede que hay problemas de calidad, hay incumplimientos del cronograma, no se leen los contratos y no se cumplen los contratos. Cambian el personal continuamente, y las promesas que le hacen al cliente en cuanto al porcentaje de asignación de recursos no se cumple, porque inmediatamente cuando sucede alguna emergencia de otro cliente de este oferente, retiran el recurso y lo ponen a trabajar en otro proyecto, eso y otras cosas más. Ese proyecto se debió haber entregado desde principio de año, se envió el informe a la Proveeduría, y esta decidió darle una segunda oportunidad; sin embargo, a esta fecha no se ha realizado la entrega del proyecto.
4. **¿Cuáles son los puntos claves de éxito para que un proyecto de desarrollo de software sea exitoso?**
Primero, que el cartel tiene que estar muy bien hecho, porque los oferentes deben saber que lo que está escrito en el cartel, es lo que tiene que cumplir el proveedor, más allá de eso la institución está consciente de que los adicionales hay que pagarlos, Uno siempre espera que haya un 10
Segundo, tiene que haber disponibilidad de personal tanto del cliente como el proveedor, no se debería sacar los recursos del proyecto y desde el principio definir la dedicación que le van a dar los recursos al proyecto, porque en este

banco justamente esa es la problemática, pues como los recursos internos deben hacer la operativa más la participación en los proyectos más otro tipo de cosas que van apareciendo en el camino del proyecto, como auditorías y otras cosas, todo eso afecta el desarrollo el proyecto porque entonces no se les puede dedicar el tiempo que se le había planeado; por tanto, hay que meterle más recursos y más tiempo, eso es un problema para el banco porque no se reciben las cosas que se necesita y es un problema para el producto porque tienen que invertir más de lo que ni originalmente se estimó.

Tercero, que debería existir un plan de entregables con criterios de calidad y criterios de aceptación definidos desde el principio, pues entonces se debe saber que ese compromiso con la calidad se va a mantener a lo largo de todo el proyecto y que corresponde lo que se va a recibir, que no se va a llegar al periodo de pruebas y no se tiene ni idea de cómo recibir ese proyecto; entonces esa parte es fundamental, para tener los planes de prueba, los casos de prueba, y la información con la que se va a certificar ese producto.

El respeto de los estándares: estos deben estar bien definidos, que se abra la oportunidad en el cartel que el proveedor ponga sus propios estándares o ser muy claro en el cartel y precisar que se utilizarán los estándares del banco, porque eso evita que haya un problema entre el técnico de la institución y el del proveedor por irrespeto de los estándares. Desde el principio debería decirse “esto se hace al estilo del banco o esto se va a hacer al estilo del proveedor”, pero debe saberse cuáles son sus estándares al principio del proyecto, para que cuando llegue a entregarme los productos, yo como administradora de proyectos, voy a chequear con base en sus estándares. El administrador del proyecto es otra parte muy importante, porque nos ha sucedido muchas veces que nos lo cambian con frecuencia, y no se mantiene la continuidad y hay que estarles explicando y explicando a los nuevos; además tiene que venir y aprender cómo es la metodología de trabajo y lo demás, pero la idea es que dedique más tiempo a este proyecto.

Por otra parte, cuando el proveedor manda a alguien a trabajar en el banco, esa persona está representando la empresa; entonces, si esa persona no se puede comprometer con algo, deberían enseñarle a decir que “eso lo va a escalar con el director de proyectos o a la empresa” y no hacer ofrecimientos que no puede cumplir en el proyecto.

5. **¿Y a nivel de relación?**

A nivel de relación debería haber un único canal de comunicación que es el administrador del proyecto, esas son las únicas partes que deberían estar comprometidas y de ahí todo debería llegar por medio de ellos y ellos serían los encargados de comunicar e informar a los demás interesados, pero no debería existir comunicaciones entre las diferentes partes, si hay errores en el sistema todo eso debería canalizarse mediante el administrador; hay que elaborar un informe y este enviárselo a otra parte, ya que si se tienen que hacer reuniones para explicar todo ese tipo de cosas pues se hacen reuniones de trabajo cortas o lo que sea, para mí la información debería pasar por medio del administrador de proyectos, porque es la única forma que él pueda estar consciente de todas las problemáticas que hay en el proyecto, y poderle dar

seguimiento para que se vayan corrigiendo todas esas cosas. Si empieza a haber comunicaciones fuera de los administradores de proyectos, se puede llegar a compromisos que no se pueden hacer, y puede haber malentendidos que no deberían suceder.

6. **¿Cuándo ustedes licitan algún proyecto colocan algún requisito en la licitación donde obligan al proveedor a cumplir con los estándares?**

Eso es una de las lecciones aprendidas, que no se le ha advertido exactamente al proveedor qué es lo que tiene que cumplir, y entonces sí lo hemos anotado. Muchas veces se dice que para eso es que se están contratando externamente, porque es una empresa que tiene mayor experiencia, que sabe cómo se hacen las cosas, que nos acoplamos a sus estándares, pero el problema, es que cuando esas empresas traen sus estándares de pronto hay choques con la parte técnica del banco porque no les parece ese tipo de procedimientos. Entonces si ha sido una lección aprendida, que en todos los carteles nuevos hay que decir desde el principio que se va a usar sus estándares o vamos a usar los del banco.

Por ejemplo, el sistema más importante de aquí, es el de vivienda, y se realizó un proceso interno para sacar los estándares que se tienen que aplicar en ese proyecto; entonces la idea es que, a partir de aquí todas las contrataciones, por ejemplo, de la de Oracle, tiene que ir con los estándares especificados, ya no se va a pedir que el proveedor traiga sus propios estándares. También esto dificulta el mantenimiento, cuando nosotros tenemos nuestros propios estándares y el proveedor trabaja con otros, después de recibir el trabajo y asumir la parte de mantenimiento, los estándares no encajan entonces se asume un problema en lugar de una solución.

7. **¿Conoce algún otro estándar aparte del PMI que le permita a ustedes manejar la relación entre proveedor y la parte técnica el banco?**

Hemos visto algunas cosas de la IEEE y hemos sacado algunas cosas de ahí, se supone que la metodología administración de proyectos en realidad está basada en PMI, pero tiene algunas otras cosas y el jefe ha incorporado algunas otras cosas de otras metodologías que conocemos, como algunas cosas de Rational, no sé si va a servir en la parte de relación, pero sí estamos intentando para el otro año capacitarnos en SCRUM para tratar de llevar algo de metodologías ágiles.

8. **¿Qué metodologías y buenas prácticas utilizan ustedes para el control de sus proyectos?**

Bueno, como le dije está basada en PMI, se tiene otras prácticas y nos basamos mucho por lo que dicen las normas técnicas de la Contraloría y también por lo que dice el comité; entonces eso también nos lleva a que debemos tener como métodos de control interno en la parte administración como es la parte de tener aseguramiento de la calidad del producto, pero para eso también tenemos nuestras propias plantillas.

9. **¿Cuáles son los indicadores internos que ustedes manejan para verificar si un proyecto es fallido ó es exitoso?**

Lo que es desempeñar el trabajo, para PMBOK son los cinco indicadores que ya le había puntualizado: calidad, tiempo, costo, riesgo y alcance. Entonces, digamos que nosotros vamos sobre la misma línea, de hecho, nosotros tenemos un sistema de calificación donde la base de su sistema es, por ejemplo, si yo tengo un alcance definido y el final de proyecto tuve que renunciar a requerimientos, entonces eso me baja la calificación del proyecto porque una cosa muy diferente es la expectativa que yo tenía y otra muy diferente es lo que yo entregue, si yo tenía un plan de riesgo y se materializaron algunos riesgos y eso me baja la calificación. Si yo tenía un determinado costo, pero, tuve que invertirle más a ese proyecto tuve que hacer una extensión hasta del 50 %, de nuevo el indicador se vea afectado. Si tengo que pedir una prórroga, pueden ser cosas que se negocian, incluso, en beneficio de ambas partes, pero la expectativa original no se cumplió, entonces todos esos indicadores tienen una tabla matemática que usamos y todos esos indicadores van bajando la calificación. Nosotros calificamos los indicadores para el grupo de implementación, es decir, para las personas que trabajaron en ese proyecto, y lo calificamos también, para adjudicatario, lo que pasa es que la parte de calidad no la hemos subido al área de recurso humano, por ejemplo, en lo que es la evaluación de desempeño del funcionario, que se vea afectado por ese tipo de cosas eso no se hace, o la evaluación del proveedor, el sistema de calidad que se aplica en mediciones de indicadores que se aplican para evaluar el proveedor no es exactamente igual al de nosotros como trabajadores del banco. La calificación del proveedor tiene indicadores más amplios y el de nosotros sólo tiene cinco, pero la idea es, que en determinado momento queremos aplicar los indicadores de los funcionarios de tecnología información, pero si se cuenta con un sistema de medición de desempeño de los proyectos.

6.2. Anexo #2

Entrevista aplicada a una muestra seleccionada.

Entrevista N°2.

Institución: Asamblea Legislativa

Nombre: Roxana Murillo

Cantidad de años en la organización: 24 años.

Función: Es jefa del área de Soporte Técnico.

1. ¿Cuál es la función que usted desempeña en la organización?

Soy jefa del área de soporte técnico.

2. ¿Han tenido proyectos fallidos en la organización?

Realmente no se han tenido hasta el momento proyectos fallidos. No ha habido muchos proyectos.

Hay otros proyectos como por ejemplo el de sistema financiero que fue uno que se hizo internamente, El único sistema contratado eso en el de recursos humanos que fue una donación del Ministerio de Hacienda y que se contrató el ajuste del sistema. El proyecto de contabilidad también se contrata

y se le sigue dando mantenimiento contratado, los demás son proyectos hechos en casa. El portal legislativo también se contrató, se le hicieron unas mejoras y este también fue contratado.

3. ¿Cuáles cree usted que fueron las causas del éxito estos proyectos?

Los entregables, la definición de las etapas, los entregables de cada etapa y el control de cada una de las etapas, el proceso de selección de la empresa por contratar para realizar el proyecto.

Hay que definir bien el objeto de la contratación, y se debe dejarlo clarísimo para poder definir bien eso en etapas, tiene que ser especificaciones muy realistas, hay que conocer muy bien el mercado nacional, para que las empresas puedan concursar con los requerimientos que se van a sacar, para conocer el mercado se hace un estudio de mercado, para saber qué empresas hay y poder definir qué se puede exigir en la contratación.

Este estudio de mercado es un poco informal, porque se usa para conocer las empresas, no se les brinda ninguna información de requerimientos, solamente se discute el tema, cómo visualizan el proyecto y con qué recursos cuenta, porque está la base sobre la cual se va a trabajar.

4. ¿Esto lo catalogan como un riesgo?

No, no se cataloga como un riesgo, porque lo que se pretende es conocer al oferente no se le está brindando ningún tipo de información acerca de los requerimientos. Conocer qué experiencia han tenido en proyectos similares, lo que sí permite la Contraloría, es elaborar un cartel base y poder convocar a todos los posibles oferentes, y que todos puedan ver una redacción previa. Es importante conocer la ley de contratación administrativa. Para asegurarse el éxito del proyecto se colocan algunos términos de referencia porque se han presentado casos donde algunos oferentes realizan sugerencias y lo que realmente quieren de trasfondo, es que les ajuste el cartel para que esta empresa lo pueda ganar, y por supuesto la institución no va a bajar las especificaciones mínimas del proyecto porque lo que advierte el cartel es la calidad que busca la institución, y es lo que necesita la entidad, realmente se coloca lo que necesita la institución.

Por ejemplo, hace poco para la contratación del sistema de plenario se solicita que como mínimo estuviera implementado en más de un congreso, y el oferente advierte que solamente tenía una implementación más como experiencia; entonces esto se evalúa y se revisa si funciona en esa implementación que ellos tienen, pero se debe analizar si le puede funcionar también a la institución. Se evalúa que la funcionalidad sea parecida a la que la institución busca, que esté funcionando, y se piden referencias.

5. ¿Cuándo ustedes realizan una contratación exigen a los posibles oferentes alguna condición que deba cumplir en cuanto a metodologías de desarrollo de software?

En este momento no se exige en la contratación que el oferente tenga que cumplir con metodologías, sería lo ideal, pero en este momento la institución no está preparada, cada área tiene sus estándares, no tenemos un marco de desarrollo estándar, se está trabajando en contratar una empresa que desa-

rolle un marco metodológico para los estándares de desarrollo de software de la institución.

6. **¿Y en cuanto a la gestión del proyecto?**

En cuanto a la gestión de proyecto, sí hay una metodología institucional que se sigue, esta es muy reciente en la institución, se le pide al oferente que presente su cronograma, sus etapas y así se ha venido trabajando; en realidad es bastante eficaz, la situación, tal y a la luz de las nuevas técnicas se desarrolla en la metodología de administración de proyectos que recién se está oficializando. Como hasta ahora se está oficializando, entonces ahora hay que exigir este tipo de metodología de adentro hacia afuera, lo que implica exigir este tipo de metodología a la hora de hacer una contratación.

7. **¿Actualmente cuando se hace una contratación quien establece la metodología de control del proyecto la organización o el oferente?**

En este caso es la institución; sin embargo, depende de la persona que lleve el proyecto y por esto mismo es que se está oficializando esta metodología para el control de proyectos a fin de que sea un estándar para la institución.

8. **En cuanto a la relación entre el proveedor y la institución, ¿cuáles cree usted que sean los factores claves de éxito de un proyecto?**

El seguimiento continuo, para no entorpecer el desarrollo continuo del proyecto, conocer bien el proyecto y las diferentes etapas; por ejemplo, cada semana se hacen reuniones para ver el seguimiento y los avances del proyecto, para saber en qué se ha avanzado, y lo importante es comprometer a la gran mayoría de interesados del proyecto.

Por ejemplo, para el desarrollo del portal legislativo, esto es un proyecto que es de relaciones públicas; sin embargo, la plataforma del proyecto es de tecnología de información, ya que se hacen tareas con el objetivo mantener funcional la plataforma, que no tenga fallas y esto fue iniciativa del Departamento de Tecnología, ya que se necesitaba realizar una actualización tanto de plataforma como de software y se conformó el grupo de trabajo de proyecto y en conjunto con el proveedor, se establecían tareas para todo el grupo y cada semana se hacían reuniones de proyecto, se veía el cumplimiento de estas tareas, esto también permite visualizar si pasó algo o sea que modificar algo por tanto el seguimiento es muy importante.

También se debe estar revisando si se están cumpliendo con los requerimientos solicitados en el proyecto, esta lista de chequeo permanente garantiza el éxito del proyecto, otro factor clave para el éxito del proyecto me parece que la experiencia en el manejo de los proyectos es muy importante.

9. **¿Estas prácticas que ustedes utilizan la sacaron del con la normativa o de alguna recopilación de buenas prácticas?**

Sí, la sacamos de las buenas prácticas, pero no de alguna metodología.

6.3. Anexo #3

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS COMO COMPONENTE DE SERVICIO A CLIENTE EMPRESARIAL DE LA ESPH.

Licitación N°1.

Hacer referencia al archivo: anexos/cartel_tecnico_desarrollo_de_solucion.pdf

6.4. Anexo #4

Diseño, desarrollo e implementación de la plataforma móvil para denuncias ciudadanas de salud.

Licitación N°2.

Hacer referencia al archivo: anexos/condiciones_generales_Min_de_Salud.pdf

6.5. Anexo #5

Solución de indicadores BI.

Licitación N°3.

Hacer referencia al archivo: anexos/Solucion_de_indicadores_BI.pdf

Referencias

- ASOCIATION, I. S. (1990). Ieee standard glossary of software engineering terminology.
pages 6
- Cruz, C., y González. (2006). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas.
pages 8
- Española, R. A. (2016). Real academia española. Descargado de <http://dle.rae.es/?id=UV6hPaS> pages 4
- Inc., P. M. I. (2003). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.
pages 6
- Internacional, F. M. (2001). Manual de estadísticas de finanzas públicas.
pages 9
- José Ramón Rodríguez, J. G. (2005). Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos.
pages 5
- Standardization, I. I. (2003). Guidance on outsourcing.
pages 4, 8
- Westland, J. (2006). The project management lifecycle.
pages 5