

GERENCIA DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PARA GARANTIZAR SU ÉXITO EN LA EMPRESA ENCOSERVICE.

PROJECT MANAGEMENT UNDER THE PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE APPROACH TO ENSURE YOUR SUCCESS IN THE COMPANY ENCOSERVICE.

*Esthefany Paola Guerrero Arreluca*¹

*Adlay Yuri Vivar Miranda*²

*Eliás Gutiérrez Pesantes*³

Resumen

La presente investigación desarrolló la gerencia de proyectos de la empresa ENCOSERVICE bajo el enfoque del PMI para garantizar el éxito de los proyectos. La investigación es aplicativa con diseño pre experimental, se determinó como población y muestra los proyectos de enero a junio del 2017. La metodología empleada fue realizar la dirección de proyectos bajo las herramientas que propone el PMI en su guía PMBOK, se analizaron los resultados de la gestión de proyectos mediante índices de alcance, costo, tiempo, calidad y satisfacción del cliente. Se eligió un proyecto de alto impacto y se desarrolló aplicando las herramientas de planificación y control del PMI. Los resultados reflejaron el aumento de 34% de cumplimiento de requisitos, llegando a la totalidad del desarrollo; se redujo sobretiempos en un 50% logrando el 100% de cumplimiento del cronograma; se incrementó en un 42% la utilidad proyectada y se extendió un 26% en la calificación de evaluación de proveedores, logrando estar dentro del mayor rango de satisfacción con un 94%. Se concluyó que la gestión de proyectos bajo el enfoque del PMI logra el éxito del proyecto generando sostenibilidad económica y de la empresa.

Palabras clave: Dirección de proyectos, éxito del proyecto, PMBOK, Project Management Institute.

Abstrac

The present research developed the project management of the company ENCOSERVICE under the PMI approach to guarantee the success of the projects. The research is applied in a pre-experimental design, using as population and shows the projects from January to June of 2017. The methodology used was to carry out project management under the tools proposed by the PMI in its PMBOK guide, the results of the project management through indexes of scope, cost, time, quality and customer satisfaction. A high-impact project was selected and developed using PMI planning and control tools. The results reflected the 34% increase in requirements compliance, reaching the totality of development; was reduced overtime by 50% achieving 100% compliance with the schedule; increased its projected profit by 42% and expanded its supplier evaluation rating by 26%, achieving a 94% satisfaction rate. It was concluded that the project management under the PMI approach achieves the success of the project by generating economic and company sustainability.

Keywords: Project management, project success, PMBOK, Project Management Institute,

¹ Adscrito Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Bachiller, Universidad César Vallejo, Chicbote, Ancash. Perú. paolocontrerasv@hotmail.com

² Adscrito Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Magister, Universidad César Vallejo. Chicbote, Ancash. Perú. adyuvimi@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-9690-1548>

³ Adscrito Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Doctor, Universidad César Vallejo, Chicbote, Ancash. Perú. eligupe@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-5711-4338>

1. Introducción

Planificar, ejecutar y monitorear los proyectos, constituye un requerimiento para asegurar una exitosa gestión, así como un mayor logro de los objetivos de la organización considerados dentro de la ejecución de los proyectos.

Nuevos planes surgen como resultado de las consideraciones estratégicas de una organización; como la demanda del mercado, necesidades de negocio, exigencias ambientales, solicitudes de clientes, avances tecnológicos o requisitos legales, enfocados en la necesidad de resolver un problema para cumplir sus objetivos empresariales; sin embargo, muchos proyectos que han fracasado están asociados con la carencia o debilidad en la gestión.

Bonnie (2015) explica que por la gestión de proyectos del mundo en 2015, las empresas pierden 109 millones de dólares por cada mil millones que invierten en programas y proyectos. Uno de cada seis proyectos alcanza una media del 200% de sobrecosto. Según la media, 3 de cada 5 proyectos no concuerdan adecuadamente con las estrategias de las empresas. Hasta el 80% de los proyectos de alto rendimiento tienen como líder a un gestor de proyectos certificado. El retorno sobre la inversión medio de los gestores de proyectos alcanza el 375% y el 89% de las empresas líderes valoran la gestión de proyectos.

Estas estadísticas nos enseñan que la dirección de proyectos se ha convertido en un factor fundamental para el éxito de las empresas. Las compañías inteligentes han aprendido a dar importancia a los principios y tendencias de gestión. Pero a su vez existe un gran porcentaje que no se ha arriesgado al triunfo de invertir en una gestión innovadora.

El retraso en la ejecución de los grandes proyectos de inversión se ha convertido en un problema de magnitudes para el gobierno peruano. El impacto desfavorable que generan los errores cometidos al no gestionar los riesgos de un proyecto desde su planeación, se muestran, por ejemplo, en la ciudad de Chimbote. La ejecución del coliseo cerrado "Gran Chimú", una de las obras emblemáticas del Gobierno Regional de Áncash, fue paralizada 5 veces durante su ejecución, ahora se observa el proyecto abandonado, generando contaminación visual - ambiental y con el peso de millones de soles perdidos (RPP Noticias, 2013).

ENCOSERVICE, es una empresa que participa en la cadena de valor de sus clientes mediante los servicios de ingeniería, fabricación y montaje de equipos electromecánicos en el sector industrial. El área comercial y de operaciones, realizan un informe de propuesta para cada proyecto, donde se especifican las condiciones técnicas, el costo del proyecto, el personal involucrado y el cronograma de trabajo, pero estos documentos se alejaban de la realidad, a la hora de la ejecución del proyecto, debido a que no existía una planificación adecuada. La empresa reportaba, con frecuencia, retrasos en ejecución y entrega de los servicios por lo que incurrían en moras conforme a lo establecido en las órdenes de compra. También se generaban costos por la realización de horas extras al cronograma de trabajo para poder concluir el proyecto.

Estos factores generaban la falta de disponibilidad de la empresa para poder adjudicarse otros trabajos, ya que al estar con el tiempo retrasado no puede presentar su equipo para otros proyectos, colocándose, de esta manera en un nivel bajo ante sus competidores.

Asimismo, se identificó personal no calificado durante la ejecución de los servicios, ya que no se realizaba una adecuada asignación de trabajadores de acuerdo con su experiencia y capacidades; esto conllevaba a tener dificultades en las operaciones y baja calidad del producto final. Inclusive, se manifestaron reclamos de colaboradores por la falta de materiales, herramientas, maquinarias y equipos. Con frecuencia se desabastecían de recursos y lo suministrado no era lo adecuado, generando horas de tiempo perdido por no conformidades.

Esta carencia de gestión de proyectos en la empresa imposibilitaba realizar una medición y control al proyecto en ejecución, por lo que no se podía saber los índices de avance del alcance, costo y tiempo, que se requieren para realizar pronósticos situacionales del proyecto y tomar decisiones que contribuyan a su éxito.

En el proyecto “montaje de guías laterales de palanquillas – coco 3” realizado por ENCOSERVICE en el mes de noviembre, se alcanzó 21 días de retraso en la entrega y S/.15 780 de sobrecosto, debido a un cambio constante de personal y cantidad del mismo, falta de materiales y herramientas, así como, deficiente programación de trabajo, además, el diseño del producto tuvo que ser modificado para que pueda cumplir con los requisitos establecidos para su funcionamiento. Como resultado se obtuvo una calificación del servicio de 48%.

El cliente principal de la empresa, SIDERPERU – GERDAU, evalúa a sus proveedores mediante encuestas a los usuarios. El objetivo de ello es conservar aquellos que cumplan con los requisitos de calidad establecidos, aceptando un nivel igual o superior al 80%, lo cual pone a la empresa en exigencia de planificación y control para su permanencia.

La responsabilidad del éxito de un proyecto recae en su dirección. De no poder realizar una planificación adecuada el efecto será totalmente negativo, representado en pérdidas económicas, menores oportunidades de trabajo, el fracaso de muchas empresas y la imposibilidad de progreso para los involucrados de cada proyecto.

La investigación de Guerrero (2013) diseñó un sistema de gestión de proyectos, basada en las mejores prácticas existentes para la administración de proyectos, recogidas en el PMBOK y los lineamientos del PMI para una empresa distribuidora de energía eléctrica. En la referida investigación el autor concluye que el PMI ofrece una serie de lineamientos y prácticas que son reconocidas y aceptadas para la gestión de proyectos, pero no una metodología en particular, la cual se debe desarrollar a partir del acervo de procesos de la organización y teniendo en cuenta la magnitud del proyecto a ejecutar. La metodología integra conceptos, técnicas y herramientas y proporciona una estructura ordenada, íntegra y práctica. El desarrollo de una metodología para la administración de proyectos permite complementar el conocimiento técnico que tienen los profesionales que laboran en empresas dedicadas a la distribución de energía eléctrica.

Miranda (2013) diseñó una propuesta amigable de los procesos propuestos por el PMI para llevar a cabo la administración de proyectos de mediana y pequeña escala, con la finalidad de crear un documento ágil que indique las pautas básicas para seguir los procesos del PMI. Para ello se realizó un estudio de los aspectos generales de la administración de proyectos, presentando los elementos básicos de la administración de proyectos y su relación con la planeación y la introducción al PMI. En su investigación concluye que aunque los procesos propuestos por el PMI, son poco aplicables cuando se cuenta con poco tiempo, personal o experiencia, y el producto a desarrollar se caracteriza por su complejidad, agregando un exceso de documentación que se produce en los procesos. Entre las ventajas se destacan: la generación de una base de conocimientos, que permite aplicar la experiencia adquirida a nuevos proyectos a través de las lecciones aprendidas, utilizando los documentos generados en la administración del proyecto. Concientiza a la organización de realizar aquellos proyectos que le ayuden a lograr su visión, basándose en su plan estratégico. Destaca la importancia de la obtención de requisitos, para ser congruente con lo que se quiere, lo que se necesita, y lo que se hace. Promueve la cultura de la prevención al considerar los riesgos o inconvenientes que pueden presentarse a lo largo del desarrollo del proyecto. Y aunque las virtudes ofrecidas por el PMI constituyen una aportación para la administración de proyectos, los procesos en su totalidad no resultan ágiles y flexibles para todos los proyectos, pero es posible extraer ideas y técnicas que contribuyan al éxito del proyecto.

Espejo (2013), aplicó la gestión de proyectos de construcción, de manera que los servicios brindados por las empresas consultoras se adecuen a los requerimientos del cliente y las necesidades específicas del proyecto. Su método fue revisar documentación especializada referida a gerencia de proyectos basada en el PMBOK, con énfasis en la extensión para la construcción vigente, para luego esquematizar

la aplicación de las principales herramientas y técnicas a un proyecto real de construcción de infraestructura minera. Obtuvo como conclusión que la gestión de proyectos basados en una metodología definida aumentará las posibilidades de lograr los objetivos del proyecto.

La investigación de Mañüico (2015) determinó la influencia de la implementación del modelo de gestión de control de costos bajo el enfoque del PMI-PMBOK, permite mejorar la eficiencia del costo del proyecto CC-02. Su metodología fue dividir el proceso de la gestión de control de costos en: entradas, herramientas y técnicas, y salidas. Cada una de ellas con parámetros. Usando las técnicas de la gestión de valor ganado. Como resultado de la investigación se obtuvo un incremento de 47.82% en la satisfacción de la gestión de costos, quiere decir que pasó de 33.34% a un 81.16%, un incremento del índice desempeño del costo (eficiencia) de 111 % a 145%, y un incremento del índice desempeño del trabajo por completar de 111% a 114%. La investigación concluye, que la implementación del modelo de gestión de control de costos bajo el enfoque del PMI-PMBOK, en el proyecto CC-02, ha contribuido en la mejora de la eficiencia del costo del proyecto CC-02.

Díaz (2015), realizó una investigación con el objetivo de optimizar la gestión y dirección de la construcción del tramo III del acceso principal al proyecto Conga. Su metodología fue la aplicar a la supervisión del Área de Construcción del Proyecto Conga, los estándares del PMBOK y Last Planner System en el inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto. En la etapa de inicio del proyecto se realizó el alcance del proyecto y se definieron los interesados. En la etapa de planificación se elaboraron diferentes planes de dirección para el desarrollo del proyecto, se definió el cronograma y el presupuesto, durante la etapa de ejecución y seguimiento y control se empleó la herramienta de gestión del valor ganado y se insertó Last Planner System para la programación de trabajos semana a semana. Concluyendo que la aplicación los estándares del PMBOK y Last Planner System optimizan la gestión y dirección de proyectos y se asegura el cumplimiento del presupuesto aprobado y del cronograma planificado teniendo como indicadores de estado del proyecto: Índice de desempeño del costo CPI e índice del desempeño del cronograma SPI.

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco grupos de procesos. Estos cinco grupos de procesos son:

Grupo de procesos de inicio: Realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Además, se identifican los interesados internos y externos que van a participar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto

Grupo de procesos de planificación: Realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo.

Grupo de procesos de ejecución: Realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este grupo de procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.

Grupo de procesos de monitoreo y control: Requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares, y también como consecuencia de eventos adecuados o de determinadas condiciones de excepción, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto.

Grupo de procesos de cierre: Realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este grupo de procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado. (PMBOK, 2013)

La presente investigación buscó determinar la influencia de la gerencia de proyectos bajo el enfoque del PMI en el éxito de los proyectos ejecutados por la empresa. Su importancia radica en que se pudo desarrollar la gerencia de los proyectos bajo un enfoque reconocido mundialmente garantizando el éxito de los proyectos dentro de la empresa ENCOSERVICE, contribuyendo, de esta manera, al cumplimiento de las estrategias empresariales, ya que mediante su metodología se resuelven los problemas existentes de sobrecostos, retrasos en sus cronogramas y deficiente calidad.

Un proyecto bien estructurado justifica si su inversión trae satisfacción al cliente. La empresa puede tener mayores contratos e ingresos, lo cual le permite proporcionar remuneraciones justas al personal y generar oportunidades de trabajo para la comunidad. Provee de mayores impuestos con los cuales el país puede invertir en nuevos planes de desarrollo. La información obtenida permite para los proyectistas de Chimbote, así como del país, establecer nuevos estudios, con valor ambicioso e innovador para gestionar proyectos obteniendo los mayores beneficios, por lo que la metodología del PMI con la guía del PMBOK está orientada a todo tipo de proyecto, ya sea grandes o pequeños y de cualquier sector económico.

El resultado de la investigación fue evidencia de la eficiencia y eficacia de una dirección de proyectos planificada y controlada, gestionando cada requisito y dando realce a la influencia positiva de estudiar y controlar los riesgos que puedan ocurrir sin alterar el objetivo del proyecto.

El presente estudio tuvo cuatro objetivos que determinaron una mejora inmediata. La primera de ellas fue analizar los resultados de la gestión de proyectos de la empresa ENCOSERVICE; seguidamente se realizó la dirección de un proyecto aplicando la metodología del PMI, utilizando la guía del PMBOK, después se analizaron los resultados del proyecto gestionado y se evaluó la influencia de la gerencia de proyectos bajo el enfoque del PMI en la empresa ENCOSERVICE.

2. Materiales y métodos

El estudio fue de diseño pre experimental, establecido como población y muestra a los proyectos ejecutados en la empresa ENCOSERVICE de enero a junio del 2017. La aplicación de la metodología se hizo sobre el proyecto de **montaje electromecánico de puente grúa de 10 t**. Para analizar los resultados de la gestión de proyectos de la empresa se realizó un análisis de documentos mediante la ficha documentaria “Consolidado de conformidad de proyectos” y se obtuvo el % de gestión de proyectos realizados por la empresa y sus resultados. Para realizar la dirección de un proyecto aplicando la metodología del PMI, utilizando la guía del BMBOK, se hizo la investigación bibliográfica y utilizó el diagrama para desarrollar el plan de dirección del proyecto. El análisis de los resultados del proyecto gestionado con enfoque en el PMI, se realizó mediante ficha “Consolidado de conformidad de proyectos” para obtener el % de gestión de proyectos realizados por la empresa con enfoque en el PMI y sus resultados. Finalmente, se evaluó la influencia de la gerencia de proyectos bajo el enfoque del PMI y se hizo la medición de datos y la contrastación por la comparación de resultados de la gestión de ENCOSERVICE y la gestión bajo el enfoque del PMI.

3. Resultados

La aplicación del check list del nivel de cumplimiento de los planes para la dirección y documentos de los proyectos utilizados por la empresa arrojó los siguientes resultados (Tabla 1).

Tabla 1

Nivel de cumplimiento de ENCOSERVICE de los planes para dirigir un proyecto con enfoque al PMBOK

Dirección del proyecto	Cumplimiento
Plan para la dirección del proyecto	37%
Documentos del proyecto	64%

Fuente: Check list de los planes para la dirección del proyectos y documentos de los proyectos – ENCOSERVICE

El cumplimiento de requisitos de los proyectos se obtuvo de los resultados de evaluaciones de contratistas.

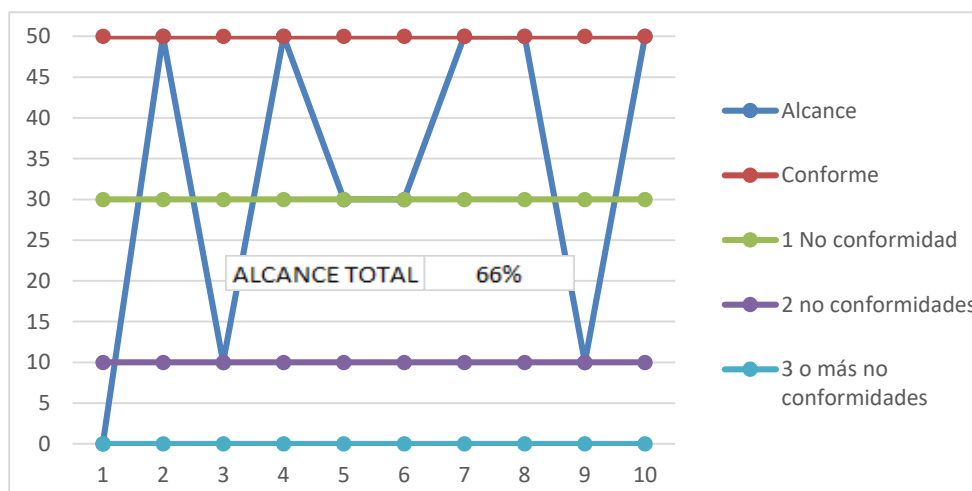


Figura 1. Cumplimiento de requisitos de proyectos de ENCOSERVICE Enero - Mayo 2017

Fuente: Consolidado de conformidad de los usuarios de los proyectos - ENCOSERVICE

La Figura 1, muestra el puntaje alcanzado de 0 a 50 según la conformidad del usuario de acuerdo a los requisitos solicitados, en el cual se promedia un 66% de conformidad respecto al alcance.

El análisis de los tiempos programados y reales de los proyectos que se hallaron según las órdenes de compra de los proyectos y la fecha de valorización determinó que existía en promedio un 150% de sobretiempo en los proyectos realizados de enero a mayo 2017 (Figura 2).

Para el cálculo de la utilidad de los proyectos, mediante el precio cotizado por proyecto menos los costos involucrados del proyecto en materia prima y mano de obra, arrojaron los resultados observados en la Figura 3. En la gráfica se pueden observar los proyectos donde se perdió la inversión.

Para evaluar el grado de satisfacción del cliente se analizaron las encuestas realizadas a diez proyectos, según el cuestionario de evaluación de contratistas. Los resultados se muestran en la Figura 4. Las barras verdes indican cuando el porcentaje es un nivel alto, amarillo nivel medio y rojo nivel bajo de aprobación del proyecto por parte del usuario.

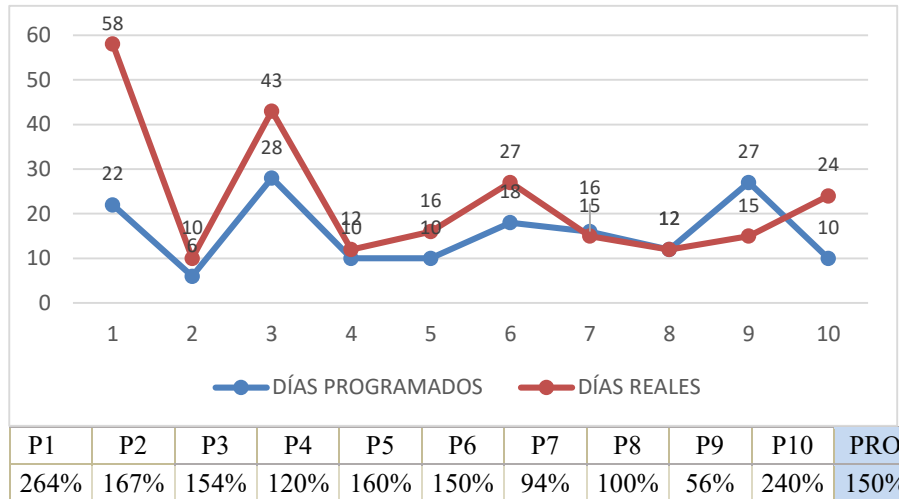


Figura 2. Cumplimiento del cronograma de proyectos de ENCOSERVICE enero - mayo 2017

Fuente: Lista informativa de proyectos - ENCOSERVICE

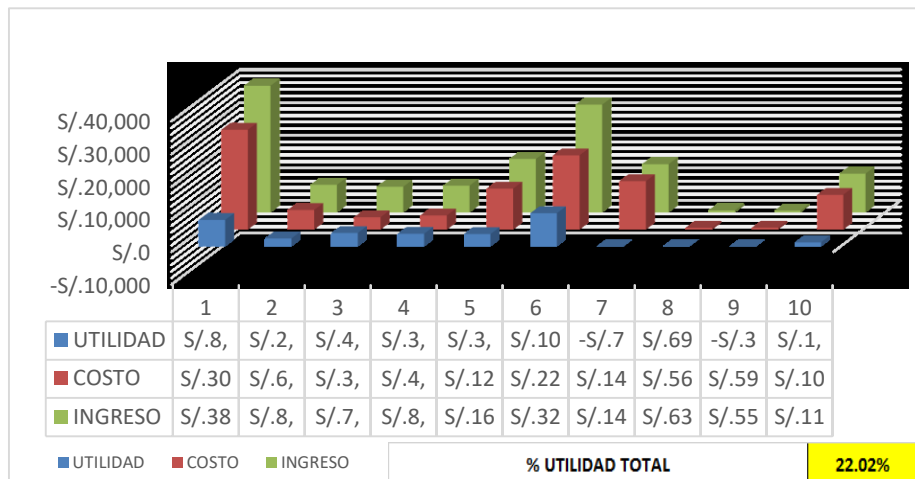


Figura 3. Rentabilidad de proyectos de ENCOSERVICE enero - mayo 2017

Fuente: Lista informativa de proyectos - ENCOSERVICE

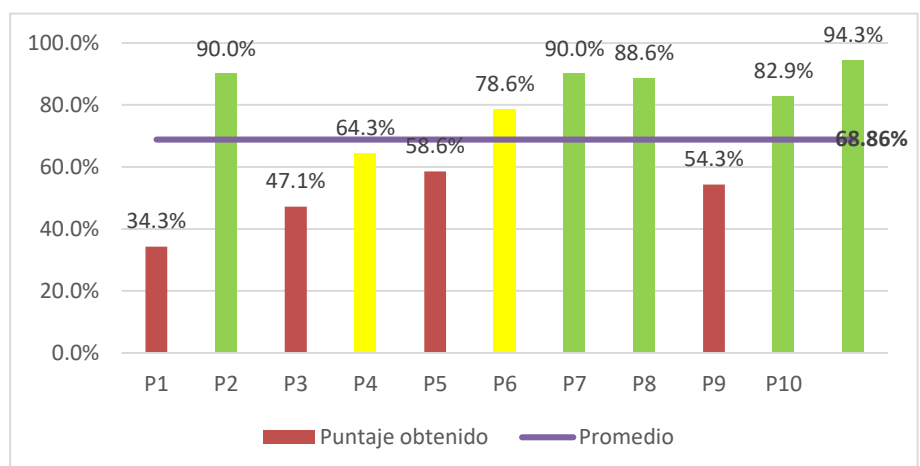


Figura 4. Calificación obtenida de los proyectos de ENCOSERVICE enero - mayo 2017

Fuente: Consolidado de conformidad de los usuarios de los proyectos - ENCOSERVICE

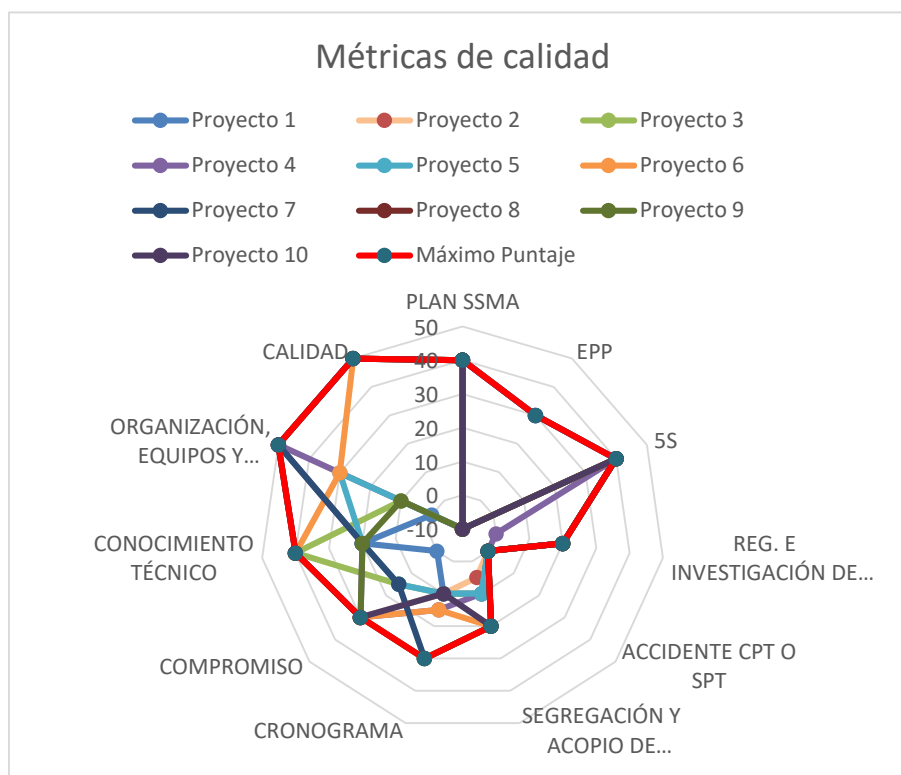


Figura 5. Diagrama de factores de evaluación de calidad de los proyectos de ENCOSERVICE Enero - Mayo 2017

Fuente: Consolidado de conformidad de los usuarios de los proyectos de ENCOSERVICE

En la Figura 5, se muestra la línea roja como límite máximo de calificación a donde se debía llegar para satisfacer al cliente, los demás puntos en el interior muestran desviaciones de bajo rendimiento respecto a cada factor evaluado. Las métricas de calidad fueron definidas por el cliente SIDERPERU-GERDAU.

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de la metodología del PMI, utilizando la guía del PMBOK, al proyecto “Montaje electromecánico de puente grúa de 10 t”.

Proceso de inicio

Se realizó la orden de compra del proyecto montaje electromecánico de puente grúa 10 T, estableciéndose el costo del proyecto, la fecha de entrega final, y el coordinador responsable. Se realizaron reuniones de inicio y planificación de actividades del proyecto, evaluando los alcances finales y liberación del área para ejecutar el proyecto, se definieron responsables técnicos y de gestión.

Proceso de planificación (los elementos de este proceso se muestran en la Figura 6).

A partir de la estructura de desglose de trabajo, las actividades incluidas fueron verificadas y confirmadas en la reunión de visita técnica del proyecto y alcances de la memoria descriptiva, el resultado se observa en el organigrama del proyecto (Figura 7). Asimismo, se dejó establecido los responsables de acuerdo al organigrama.

Plan de gestión del alcance	
Nombre del proyecto	Montaje electromecánico de puente grúa de 10t
Definición del alcance	El alcance será definido mediante revisión de la Memoria descriptiva de solicitud del proyecto y la visita técnica al área del servicio. Se enviará un informe, el cual describe las actividades a realizar. Será aprobado por los usuarios.
Cambios en el alcance del proyecto	Los cambios que se requieran al alcance que incluyan costos adicionales se cotizarán y hará nuevas órdenes de compra.
Persona autorizada para cambiar el alcance	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador del proyecto - Gerente de logística (área usuaria del proyecto)
Control	El alcance del proyecto será controlado mediante informes diarios.
Alcance del proyecto	
A continuación se describirán las condiciones técnico-económicas para el “ MONTAJE ELECTROMECHANICO GRUA 10TON ” a ser ejecutadas en vuestro complejo Siderúrgico.	
<p>Situación actual</p> <p>La nave designada al Departamento de Logística ha sido habilitada para el almacenamiento de producto terminado de las operaciones de las plantas del complejo siderúrgico Sider Perú, ella cuenta con algunas deficiencias descritas a continuación:</p> <p>1.- Puente grúa existente: El puente grúa que no cubre las expectativas de demanda presentadas por operaciones en cuanto en rendimiento, confiabilidad y altas sumas de mantenimiento preventivo/correctivo.</p> <p>2.- Rieles de rodadura: Los rieles de rodadura existentes presentan desviaciones que afectan el funcionamiento del puente grúa, desgaste prematuro del sistema de rodadura del puente, desalineación de estructura de puente grúa, desajuste de la estructura del puente grúa, altas vibraciones.</p> <p>Estas condiciones generan demoras en el almacenamiento y despacho de los productos; ocasionando pérdidas de dinero y prolongación de los plazos de entrega.</p> <p>El incumplimiento de los plazos repercute directamente en la satisfacción de los clientes e imagen de la compañía.</p>	
<p>Situación propuesta</p> <p><i>Se propone el montaje electromecánico de Puente Grúa 10T. (2x9T.) 27,8 M. LUZ, JASO mod.53190; esta será ensamblada en planta en el área designada por personal de SIDERPERU y fabricantes de grúa, serán montados los tableros eléctricos de fuerza y control, cabina de control, sensores, motores, cables de fuerza y control (hamaca); luces, protecciones, barandas, etc.</i></p>	
	

Figura 6. Proceso de planificación bajo el enfoque PMI para el proyecto “Montaje electromecánico de puente grúa 10 t”

Fuente: ENCOSERVICE

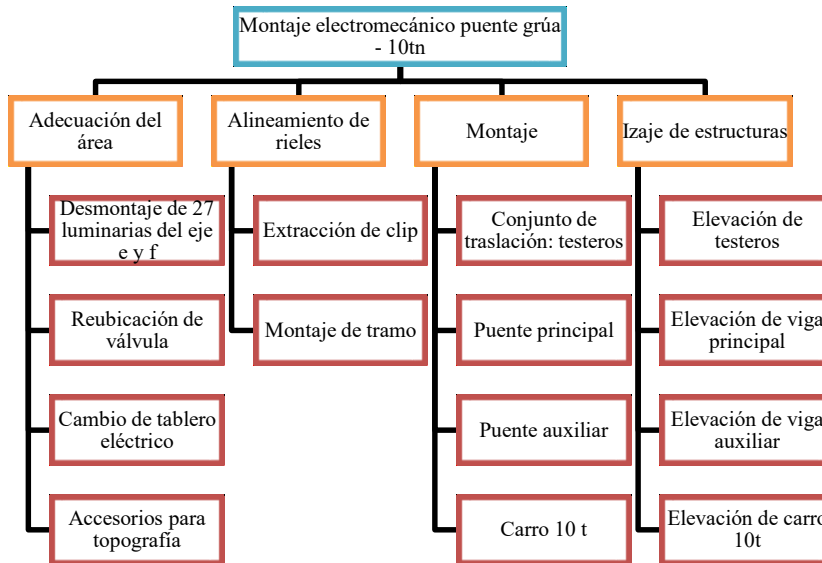


Figura 7. Estructura de desglose trabajo (EDT) del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”

Fuente: ENCOSERVICE

La asignación de personal al proyecto quedó definido como sigue:

Tabla 2

Asignación del personal a las actividades del proyecto “montaje electromecánico puente grúa 10t”

FUNCIÓN	NÚMERO
Mecánico	4
Soldador	9
Oficial	8
Eléctrico	4

Fuente: ENCOSERVICE

La siguiente etapa de la planificación generó el plan de gestión del cronograma. Los elementos se muestran en la Figura 8:

Plan de gestión del cronograma	
Nombre del proyecto	Montaje electromecánico de puente grúa de 10t
Definición del cronograma	El cronograma será establecido mediante juicio de expertos, considerando el alcance establecido en la EDT, se realizará un cronograma detallado diario por actividades. La fecha de inicio será programada por la empresa SIDERPERU GERDAU.
Definición de cambios aceptables al cronograma	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de cambio por parte del cliente - Desastres Naturales - Presentación de circunstancias de riesgo - Accidentes de trabajo - Huelgas o manifestaciones
Personal autorizado para cambiar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador del proyecto
Persona de ENCOSERVICE	<ul style="list-style-type: none"> - Planificador

Figura 8. Plan de gestión del cronograma para el proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10t”

Fuente: ENCOSERVICE

El cronograma se presenta en la Figura 9, éste presenta un cronograma diario detallado del proyecto, incluyendo actividades de gestión y de operaciones de montaje.

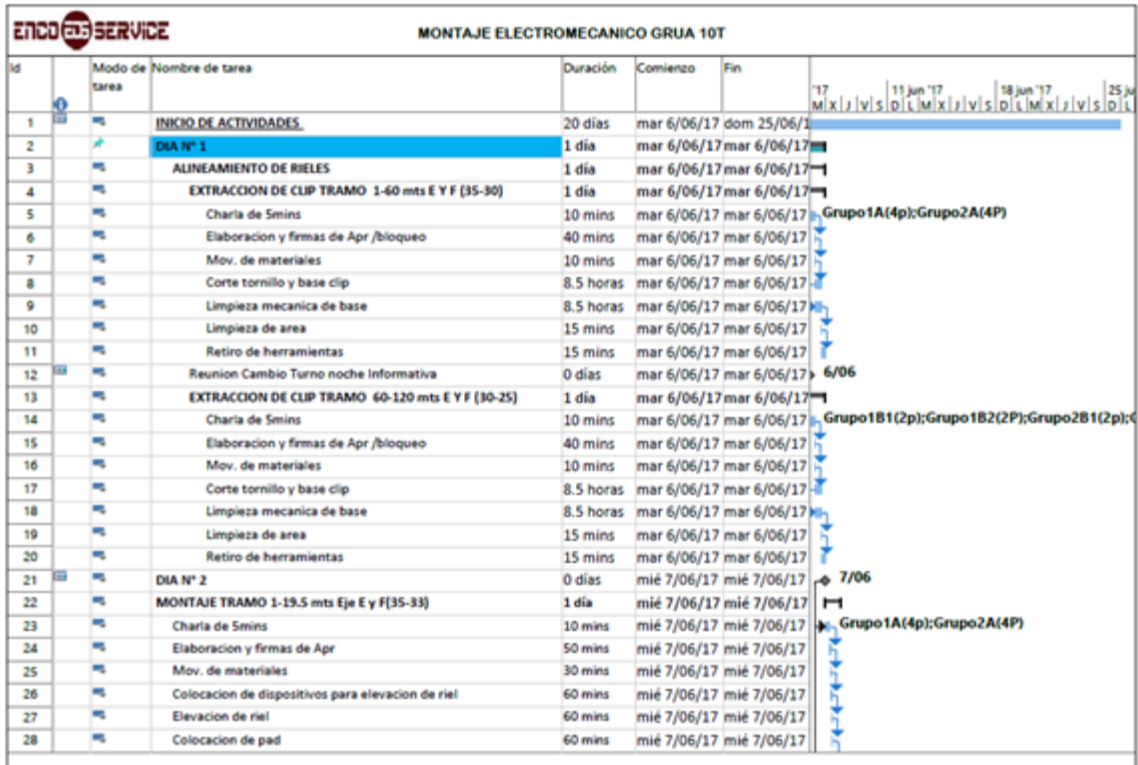


Figura 9. Cronograma para el proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”

Fuente: ENCOSERVICE

Las Figuras 10 y 11, presentan el plan de gestión del costo y la cotización global del proyecto (a su vez se manejó de forma interna una cotización detallada):

Plan de gestión del costo	
Nombre del proyecto	Montaje electromecánico de puente grúa de 10t
Definición del costo	El costo será establecido mediante cotizaciones realizadas por el área logística. No se realizarán gastos que no estén contemplados dentro de la cotización
Definición de cambios	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente ENCOSERVICE - Coordinador del proyecto SIDERPERÚ - Suministros SIDERPERU
Responsable de compras	<ul style="list-style-type: none"> - Logística ENCOSERVICE

Figura 10. Plan de gestión del costo del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”

Fuente: ENCOSERVICE

ENCO SERVICE		QUOTATION / COTIZACION		Fecha: 09/02/17		Pág. 1 de 1	
						División: SERVICE	
Para: EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU SSA SIDERPERU RUC Cliente: 20402885549 Atención: Eduardo Puyen/Oswaldo Domínguez Req. 1004672251				Emitida de: ENCOSERVICE SAC R.U.C. 20569229546 Av. Enrique Meiggs, Miraflores Altos Chimbote - Perú		Cotización: 17022P Versión: 1	
N°	Descripción	Cantidad	Precio Unitario S/.	Precio Total S/.	Nota		
01	MONTAJE ELECTROMECANICO GRUA 10 T - Alineamiento de 700mts de riel de rodadura - Montaje de sistema RailLok Ganterx en rieles - Instalación tablero principal de distribución - Ensamble electromecánico de grúa - Montaje de grúa - Acompañamiento en pruebas - Dossier de calidad	1	138.884,98	138.884,98			
				TOTAL	S/. 138.884,98		

Ref. Solicitud de Cotización		Condiciones de entrega		Plazo de entrega	
Eduardo Puyen/Oswaldo Domínguez		Entrega en Planta		22 Días hábiles	
Condiciones de pago		Incluye		Datos Bancarios	
Valorizaciones Quincenales Pago 90 días		<ul style="list-style-type: none"> Personal calificado Desmontaje y montaje Modificaciones en campo Equipos y herramientas Consumibles 		Nombre del Banco: Scotiabank CTA. 0002079402 (SOLES) BENEFICIARIO: ENCOSERVICE SAC	
Exclusiones	IGV Equipo de izamiento, transporte. Servicio topográfico. Materiales de rieles (pads, clips, rieles, etc.) Materiales eléctricos (cables, sensores, terminales, tableros) Materiales mecánicos (rodamientos, chumaceras, etc.) Trabajo domingos/feriados Horas extras Todo lo que no esté bien especificado en la Memoria Descriptiva/planos entregados.			Nombre del Banco: Scotiabank CTA. 0004623356 (DOLARES) BENEFICIARIO: ENCOSERVICE SAC	
Notas					

Figura 11. Cotización global del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”
 Fuente: ENCOSERVICE

La Figura 12, presenta el plan de gestión de calidad del proyecto:

Plan de gestión de la calidad	
Nombre del proyecto	Montaje electromecánico de puente grúa de 10t
Definición de métricas de calidad	Se definen métricas de calidad: - Gestión de seguridad, salud y medio ambiente. - Capacidad técnica. - Calidad del montaje Establecidos dentro de la orden de compra
Equipo de control de calidad	Representante de ENCOSERVICE Representante de JASD

Figura 12. Plan de gestión de la calidad del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”

Fuente: ENCOSERVICE

Proceso de ejecución

La Figura 13, presenta la estructura final para el proceso de ejecución. Se realizó el proyecto tomando datos diarios para su control, se dirigió todas las actividades y realizó cambios de acuerdo con el control diario de avance **Reporte diario del proyecto**.


CONTRATISTA: 		PROYECTO: MONTAJE ELECTROMECHANICO GRUA 10T		FECHA: 15/06/2017	
TAREA: ALINEAMIENTO DE RIEL y MONTAJE DE ESTRUCTURA		CODIGO DEL PROYECTO: 17022		N° DE REPORTE: 10	
JORNADA: DIARIA	HORAS PROGRAMADA: 20	HORAS EFECTIVAS: 17.5	VARIACION: -2.5	CONDICIONES DE TRABAJO: ALTO RIESGO	
MANO DE OBRA	CANT.	HORAS TOTAL	EQUIPOS	CANT.	HORAS TOTAL
PERSONAL DIRECTO					
SUPERVISOR MECANICO	1	20	MAQUINA DE SOLDAR TIG		0
OPERARIO ARMADOR		0	MAQUINA DE SOLDAR CONV.	1	17.5
OPERARIO ELECTRICISTA	2	40	EQUIPOS DE PINTURA	1	17.5
OPERARIO MECANICO	4	80	ESMERIL DE 4"	1	17.5
OPERARIO SOLDADOR	8	160	ESMERIL DE 9"	1	17.5
OPERARIO PINTOR		0	EQUIPO OXICORTE	1	17.5
OFICIAL	9	180	PULVERIZADORES		0
OPERARIO SOLDADOR TIG		0	DOBLADORA DE TUBOS		0
SUPERVISOR ELECTRICISTA		0	TABLERO ELECTRICO	1	17.5
PLANNER	1	20	TALADRO ROTO MARTILLO	1	17.5
CONTROL DE CALIDAD		0	HERRAMIENTAS MENORES	1	17.5
TOTAL	25	500		8	140
STAFF					
RESIDENTE	1	17.5			
SEGURIDAD	3	52.5			
AGENTE LOGISTICO		0			
ASISTENTE ADMINISTRADORA		0			
ALMACENERO		0			
CHOFER	1	17.5			
TOTAL	5	70			
TAREA					
DESCRIPCION		AVANCE DEL DIA		AVANCE TOTAL PROYECTO	
EXTRACCION DE CLIPS corte de tornillo y base clip Limpieza mecánica MONTAJE DE ESTRUCTURA Conjunto de vigas Escaleras de gato Barandillas IZAMIENTO DE ESTRUCTURAS Elevacion de viga principal Elevacion de viga secundaria		7.68%		69.43%	
ANOTACIONES					
1.- Tenemos los trabajos paralelos (Extraccion de clips - Montaje de estructura - Izamiento de estructuras)					
AUTOR:	CARGO	CONTRATISTA	CARGO		
SICCHA MACHADO GEOVANI ELISEO	PLANIFICADOR	JORGE JIMENEZ	SUPERVISOR MECANICO		
DECLARACION / DECLARATION					
ENCOSERVICE S.A.C. declara que la actividad indicada en la orden de compra ha sido completada y entregada al Cliente final. ENCOSERVICE S.A.C. declares that the activity indicated in the purchase order has been completed and delivered to the Customer.					

Figura 13. Proceso de ejecución del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa 10 t”
Fuente: ENCO SERVICE

Cabe mencionar que control de calidad del proyecto realizaron pruebas de funcionamiento del puente grúa obteniendo certificado de operatividad correspondiente.

Proceso de cierre

Las actividades que se desarrollaron en el proceso de cierre fueron: la aplicación de la encuesta de evaluación del servicio que se aplicó al cliente.

Evaluación de los resultados

Evaluación del índice de cumplimiento del alcance y cronograma

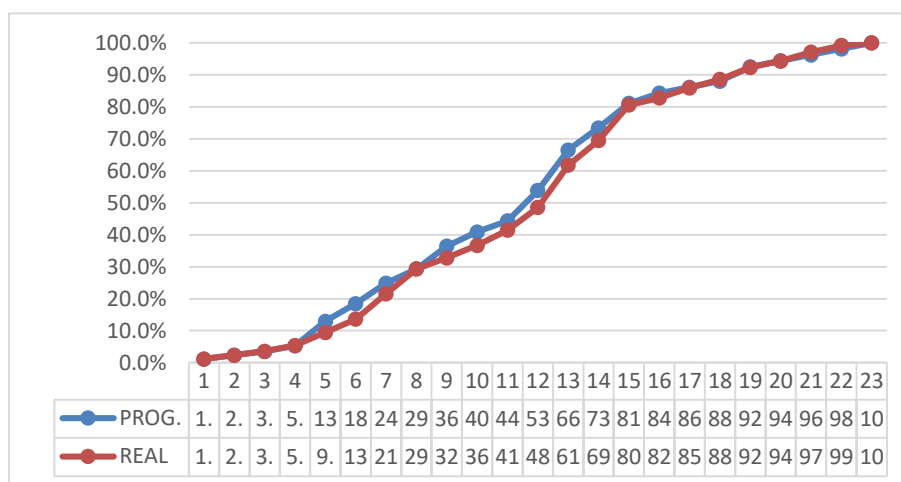


Figura 14. Curva S de cumplimiento de requisitos en el tiempo programado del proyecto “Montaje electromecánico puente grúa de 10 t”

Fuente: Reporte diario del proyecto – ENCOSERVICE

En la Figura 14, se observan las líneas de programación y la real de avance del proyecto alineadas en la mayoría del tiempo, y visualizando el panorama para la toma de decisiones y medidas correctivas. Muestra finalmente el cumplimiento total de las actividades en el tiempo programado.

Tabla 3

Evaluación de los principales indicadores del proyecto antes y después de la aplicación del enfoque PMI para su gestión.

INDICADORES	EMPRESA	PMI	VARIACIÓN
DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
Plan para la dirección del proyecto	37%	86%	132.43%
Documentos del proyecto	64%	93%	45.31%
ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DEL COSTO			
(*PMI: resultados en 1 solo mes; EMPRESA: resultados alcanzados en un trimestre)			
Utilidad	34, 056	24,358.38*	
Facturado	106, 611	114,526.60*	
Cotizado	140, 667	138,884.98*	
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
ALCANCE DEL PROYECTO (cumplimiento de los requisitos)	66%	100%	54.52%
CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (EMPRESA: sobretiempo 50%*)	150%*	100%	
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	68%	94%	38.24%

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 3, se puede observar que los montos de inversión, costos y utilidad de los proyectos antes y después de la gestión del PMI son semejantes; pero con la gestión del PMI se obtuvo altos índices en un mes con un solo proyecto. Cabe mencionar que la utilidad proyectada se estableció en 17, 178.55 soles comparándola con la utilidad real ésta superó la utilidad esperada en 41.79%.

También se logró la disminución del 50% del sobretiempos logrando terminar el proyecto en el tiempo programado.

Discusión

A partir de los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis general que establece que la gerencia de proyectos bajo el enfoque del Project Management Institute garantiza su éxito en la empresa ENCOSERVICE.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Guerrero (2013), quien señala que el PMI es una guía que se adecua a cualquier tipo de proyecto, dando lineamientos, técnicas y herramientas para gestionar y controlar el proyecto durante todo su ciclo de vida, garantizando así su éxito. Esto guarda relación con la dirección realizada en ENCOSERVICE, donde se logró controlar mediante la Curva S, el tiempo y requisitos del proyecto al mismo tiempo, no pudiendo entregar el servicio sin haber cumplido con todo lo establecido en el alcance.

A su vez Miranda (2013), afirma que se requiere tiempo y mayor documentación para realizar una eficiente planificación y a su vez permite obtener un historial del registro de actividades que servirá para futuros proyectos. Esto es coherente con la gestión de ENCOSERVICE, que excluye herramientas para proyectos de bajo impacto; sin embargo, para grandes proyectos se requiere una eficiente gestión de todas las áreas de conocimiento descritas por el PMBOK, que abarcan todas las métricas de calidad requeridas por el cliente.

Mañuico (2015), logró incrementar el índice de desempeño del costo en un 47.82%, por lo que se comparte la conclusión de que la implementación del modelo de gestión de control de costos bajo el enfoque del PMI-PMBOK, ha contribuido en la mejora de la eficiencia del costo del proyecto. Así, ENCOSERVICE obtuvo el 42% de mejora entre la utilidad proyectada versus la real y un tiempo 3 veces menor al histórico.

Díaz (2015), en su investigación confirma que se optimiza la gestión de costos y cronograma a través de los índices de desempeño de costo y cronograma, lo cual también fue herramienta fundamental para el objetivo de ENCOSERVICE, que tomó acciones de cambio de mayor personal en cierto turno, para aumentar el desempeño de los trabajadores y ejecutar el proyecto correlativo con el tiempo estipulado.

Conclusiones

La aplicación de la metodología del PMI, utilizando las herramientas el PMBOK, en la gerencia de proyectos de la empresa ENCOSERVICE tuvo una influencia positiva, logrando el éxito del proyecto desarrollado.

Se analizaron los resultados de la gestión actual de proyectos de ENCOSERVICE, donde se muestra que se desarrolla un 37% de planificación y un 64% en documentación para la ejecución, esta gerencia obtiene como resultado un promedio de 66% en cumplimiento de requisitos, 150% de sobretiempos y 68% de calificación por parte de los usuarios.

Para lograr los objetivos de la gerencia de proyectos se realizó la dirección del proyecto de “Montaje electromecánico de puente grúa de 10t” enfocado en la guía del PMBOK, en la cual se gestionó los requisitos, el tiempo, el costo y la calidad. Lo cual permitió planificar, ejecutar y realizar un control diario de avance en porcentajes relativos al costo por actividad.

Los resultados de la dirección en el proyecto fueron considerados de éxito al tener los requisitos y cronograma al 100% del cumplimiento, además se obtuvo una utilidad de S. 24 358, y finalmente un alto grado de calificación de 94% del usuario en un proyecto de alto impacto y grado de dificultad.

Se evaluó la influencia de la gerencia de proyectos bajo el PMI, los resultados reflejaron el aumento de 34% de cumplimiento de requisitos, llegando a la totalidad del desarrollo; se redujo sobretiempos en un 50% logrando el 100% de cumplimiento del cronograma; se incrementó en un 42% la utilidad proyectada y se extendió un 26% en la calificación de evaluación de proveedores, logrando estar dentro del rango de alto nivel de satisfacción con un 94%. Se concluyó que la gestión de proyectos bajo el enfoque del PMI logra el éxito del proyecto generando sostenibilidad económica y de la empresa.

Referencias

Bonnie E. (2015). Gestión de proyectos en 2015. Infografía Wrike. Recuperado de: <https://www.wrike.com/es/blog/la-gestion-de-proyectos-en-2015-infografia/>

- Constructora paraliza por quinta vez obra de coliseo. (25 Marzo 2013). RPP Noticias. Recuperado de: <http://rpp.pe/peru/actualidad/chimbote-constructora-paraliza-por-quinta-vez-obra-de-coliseo-noticia-579434>
- Díaz A. (2015). Optimización de la gestión y dirección de la construcción del tramo iii del acceso principal al proyecto conga aplicando metodología de los estándares del PMBOK y LAST PLANNER SYSTEM, 2014. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Espejo A. (2013). Aplicación de la extensión para la construcción de la guía del PMBOK, en la gerencia de proyecto de una empresa de relaves en la unidad operativa Arcata-Arequipa. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Guerrero, G. (2013) Metodología para la gestión de proyectos bajo los lineamientos del Project Management Institute en una empresa del sector eléctrico. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Mañuico R. (2015) Modelo de gestión de control de costos, en la industria de la construcción, bajo el enfoque del PMI-PMBOK; caso presa de relave, consorcio Stracon Gym-Motaengil, minera Chinalco, Perú. (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Miranda, M. (2013). Adaptación del PMI para proyectos de pequeña y mediana escala. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México.
- PMBOK. (2013) Project Management Institute. Fundamentos para la dirección de proyectos (GUIA DEL PMBOK). Quinta edición. Estados unidos de América: PMI Publications, 2013.
- PMI - Project Management Institute. Organización Mundial. Recuperado de: <https://americalatina.pmi.org/latam/home.aspx>
- Salcedo, J. (14 octubre de 2016). La historia de siempre: gasoducto del sur peruano quedaría en el aire. Periódico La República. Recuperado de: <http://larepublica.pe/imprensa/politica/811703-la-historia-de-siempre-gasoducto-del-sur-peruano-querdaria-en-el-aire>.