

El impacto de la gestión de proyectos en la construcción civil

The impact of project management in civil construction

DOI: 10.46932/sfjdv3n5-013

Received in: August 16th, 2022

Accepted in: September 12th, 2022

José Oswaldo Franco

PhD

Institución: Universidad de Guayaquil - Escuela de Ingeniería Civil

Dirección: Ciudadela Universitaria de Guayaquil, 10 Septiembre 2022, Guayaquil, Ecuador

Correo electrónico: oswaldofranco147@gmail.com

David Omar Stay Coello

Dr.

Institución: Universidad de Guayaquil - Escuela de Ingeniería Civil

Dirección: Ciudadela Universitaria de Guayaquil, 10 Septiembre 2022, Guayaquil, Ecuador

Correo electrónico: ingdavidstay@gmail.com

RESUMEN

La gestión de proyectos ha tomado gran relevancia en el mundo actual, debido, principalmente, a sus múltiples beneficios y aplicaciones en los diferentes campos del conocimiento, empresarial, industrial y con gran impacto en el sector de la construcción civil, la cual se remonta a decenas de años de incidencia fructífera, pero aun poco valorada por algunos actores de la construcción civil, apegada a viejos paradigmas y enfoques tradicionales en el desarrollo de los proyectos. Los conceptos de la gestión de proyectos, se extienden, desde diferentes enfoques, que han ido evolucionado, atendiendo a las necesidades dinámicas de la sociedad y fundamentalmente de las empresas, por tanto, su definición, su desarrollo histórico y las tendencias que se esperan para su futuro cercano deben ser abordadas desde una visión holística, desde un enfoque sistémico. La gestión de proyectos a nivel global, es una profesión que se encuentra en crecimiento constante, evolucionando, con una mejora continua es sus estándares, principios y fundamentos y es actualmente una alternativa para lograr una diferenciación en un mundo tan competitivo de la construcción civil, en el que las habilidades y competencias diferenciadoras hacen de vital importancia el conocimiento de las nuevas prácticas que son demandadas por las organizaciones. El desafío actual, es construir empresas de construcción, flexibles con una sólida cultura organizacional que le permita adaptarse a momentos disruptivos, pero sobre todo basada en una gestión de proyectos holística, integral e integradora. La gestión de proyectos es una excelente herramienta para alcanzar objetivos estratégicos de la empresa, identificando las tendencias del negocio de la construcción, constituyéndose en un factor de transformación interno de las empresas, al mejorar los procesos y así alcanzar un crecimiento profesional, sostenibilidad en el tiempo, capacidad de resiliencia y ser competitivo en el sector, que conduzca a la constructora, al camino de la evolución organizacional y al mejoramiento continuo.

Palabras claves: impacto, gestión de proyectos, construcción civil, enfoque sistémico.

ABSTRACT

Project management has taken on great relevance in today's world, mainly due to its multiple benefits and applications in the different fields of knowledge, business, industry and with great impact on the civil construction sector, which dates back to dozens of years of fruitful incidence, but still little valued by some civil construction actors, attached to old paradigms and traditional approaches in the development

of projects. The concepts of project management extend, from different approaches, which have evolved, attending to the dynamic needs of society and fundamentally of companies, therefore, their definition, their historical development and the trends that are expected to their near future must be approached from a holistic view, from a systemic approach. Project management at a global level is a profession that is constantly growing, evolving, with continuous improvement in its standards, principles and foundations and is currently an alternative to achieve differentiation in a highly competitive world of civil construction. In which the differentiating skills and competencies make knowledge of the new practices that are demanded by organizations of vital importance. The current challenge is to build flexible construction companies with a solid organizational culture that allows them to adapt to disruptive moments, but above all based on holistic, comprehensive and inclusive project management. Project management is an excellent tool for achieving the company's strategic objectives, identifying trends in the construction business, becoming a factor for internal transformation of companies, by improving processes and thus achieving professional growth, sustainability in the time, resilience capacity and being competitive in the sector, which leads the construction company to the path of organizational evolution and continuous improvement.

Keywords: impact, projects management, civil construction, systemic approach.

1 INTRODUCCIÓN

Es indiscutible que la sociedad en el contexto actual, está sometida a una gran cantidad de cambios. Algunas organizaciones constructoras han dejado de existir y han aparecido otras nuevas. Las tecnologías más antiguas han llegado al final de su vida, mientras que han evolucionado tecnologías innovadoras, que ofrecen capacidades completamente nuevas en el desarrollo de los proyectos.

Pero también es indiscutible, el impacto y aporte de la construcción, sean en proyectos, productos y servicios, al PIB es altamente significativo, en cuanto a generación de valor agregado, atracción de inversión y creación de plazas de empleo. El sector de la construcción es un indicador de la economía en general, dado que su evolución es *procíclica*, es decir, se mueve de la misma forma que la producción total. Además, se considera un sector de alta sensibilidad, principalmente porque es intensivo en mano de obra, es decir, emplea a una importante proporción de personas. De allí el impacto de la gestión de proyectos en la construcción civil, siendo que los recursos financieros en Latinoamérica son escasos, se requiere que las empresas públicas y privadas, realicen una gestión de proyectos, con mayor eficiencia, planificando con objetivos claros, administrando y optimizando los recursos humanos, materiales y financieros, usando las mejores prácticas, herramientas y metodologías para dicho fin.

Según el Observatorio de Derechos Humanos y Empresas, ...a nivel mundial la construcción empleó a 7% de la fuerza de trabajo de todo el mundo. Esto se debe principalmente a que en la edificación de nuevas construcciones se emplea gran cantidad de personas. Además de que los encadenamientos (producción de bienes intermedios y servicios relacionados) que genera el sector, también tienen un impacto positivo en cuanto a la demanda de empleados. (Lucero, 2020). Tal es el impacto que generan los proyectos de construcción, que solo en el primer trimestre de 2021, las empresas

pertenecientes a esta rama crearon 64.000 plazas de trabajo, que significaron una importante contribución para conseguir reactivar la economía del país. (CorporaciónMuchoMejorEcuador, 2022).

La gestión de proyectos de construcción, difiere de un rol típico de la gestión de proyectos en otras industrias, al exigir e incorporar un amplio conocimiento de esta, un campo lleno de desafíos únicos. Los gerentes de proyectos de construcción promedian alrededor de 120 responsabilidades, según The Construction Management Association of America, lo que significa, que deben ser estratégicos y reflexivos, sobre trabajar en un entorno afectado por el cambio constante (CMAA, 2022) . Por tanto, un gerente de proyecto de construcción civil eficaz, debe utilizar herramientas y estrategias que los ayuden a administrar su trabajo multifacético y multidisciplinario. Contar con herramientas o plataforma de administración del trabajo no es suficiente: los gerentes de proyecto también deben encontrar la mejor manera de implementarlas. La implementación es una etapa totalmente operativa y también crítica, porque en muchos casos lo que se había planeado y que fue aprobado, termina por no funcionar, ya que posiblemente no fueron debidamente ejecutados. El liderazgo del gerente de proyecto, su capacidad y expertis de organizar el equipo del proyecto, las actividades priorizadas, optimización de recursos humanos y financieros, conocimiento de las herramientas y metodologías y que tenga la habilidad de escoger, procedimientos sencillos, prácticos, sistemáticos, sistémicos y adaptativos, que estén acorde con la naturaleza, tipología, complejidad del proyecto, del modelo de negocio y estructura organizacional, operativa y funcional de la empresa de construcción.

En la sociedad vigente, altamente competitiva y cada vez más tecnológica, los gerentes necesitan y buscan una técnica que mejore a cada momento su gestión, que les brinde las herramientas necesarias las cuales generen una probabilidad mayor de éxito, al implementar un estándar de calidad en proyectos, se pueden adquirir las competencias y las habilidades necesarias las cuales permitan ser cada día más competitivos en el mercado, el cual es cada vez es más dinámico. (Estrada, 2015)

Un aspecto muy importante que debemos considerar, las empresas de construcción civil, es que los proyectos no son entes aislados, sino que son parte de los objetivos estratégicos del plan de la empresa, por ello las empresas requieren desarrollar estrategias para encontrar la forma en que puedan perdurar y sostenerse en espacios sectoriales, cada vez más competitivos, adaptándose a los cambios vertiginosos y dinámicos, que se producen en su contexto, entorno y a nivel global.

La planificación estratégica es el proceso mediante el cual una empresa de construcción civil, crea una visión de futuro y desarrolla la estructura deseada, así como los recursos, los resultados y los procedimientos para alcanzarla. Esta definición se basa en el concepto de estrategia, es decir, una ruta o línea de acción escogida, tomando en consideración varios escenarios posibles y que permite llegar a un ideal lejano o meta.

No existe un modelo único, cada empresa debe implementar un modelo propio de este proceso estratégico y de la gestión de sus proyectos, productos o servicios, acorde a los objetivos de la organización, a sus requerimientos, a sus necesidades, a su estructura y las variables que se presenten en el contexto y su entorno, a las expectativas y necesidades de sus clientes.

La gestión de proyectos en el contexto actual va más allá de ser un conjunto de buenas prácticas, para planificar y ejecutar proyectos, se ha constituido en un instrumento de gran relevancia y de un soporte sustancial para disminuir la probabilidad de fracaso de un proyecto, evitar pérdidas de dinero y tiempo, los cuales son factores valiosos en las economías actuales en donde la competencia, muchas veces agresiva, busca asiduamente, un grado de adelanto o innovación mayor que le permita lograr una subsistencia en un ambiente cada vez más difícil y especializado.

2 DESARROLLO

En la actualidad son muchas las definiciones existentes de *proyecto*, seleccionaremos algunas que nos permitan analizarlas y encontrar la correlación entre ellas

- Según PMI 2021 Proyecto es el esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final para el trabajo del proyecto o una fase del trabajo del proyecto.
- Para La ISO10006 Un proyecto consiste, generalmente, en un conjunto de actividades coordinadas y controladas, con fechas de inicio y fin, conforme a requisitos específicos, incluidas las limitaciones de tiempo, costo y recursos. (ISO10006, 2017)
- Para ISO 21500 (2021) proyecto es un esfuerzo temporal para lograr uno o más objetivos definidos
- Mientras que otros expresan que proyecto, es un proceso único, que consiste en un conjunto de actividades concretas que se encuentran interrelacionadas, planificadas, coordinadas y controladas para conseguir un bien, producto o servicio. capaces de detectar y satisfacer necesidades de un cliente o dar solución a problemas.
- “Secuencia única y tecnológicamente determinada de actividades, generalmente no repetitiva, que supone la coordinación de múltiples recursos (personas, materiales y financieros) para alcanzar unos objetivos claramente definidos en un tiempo y con unos costes determinados”. (Rosende & Berasategi, 2010)
- “Proceso único que conlleva un conjunto de actividades planificadas, ejecutadas y evaluadas que, con recursos humanos, técnicos y financieros finitos, trata de obtener unos objetivos en un plazo determinado, con un comienzo y un fin claramente identificables” (Rosende & Berasategi, 2010)

- Según se expresa en el libro evaluación de proyectos “un proyecto es una búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana” (Urbina, 2001).

En las definiciones descritas, podemos identificar elementos, que resaltan como básicos y comunes de todo proyecto, entre ellos: El resultado o éxito de los objetivos. Actividades planificadas, ejecutadas y evaluadas. Que cada proyecto es único, y conlleva un conjunto específico de operaciones. La búsqueda de modificar algo: satisfacer necesidades de un cliente o dar solución a problemas. La coordinación de recursos necesarios (personas, materiales y financieros), y el tiempo.

Un proyecto de construcción civil, comprende un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo específico, medible, alcanzable, relevante y temporal (SMART).

Esto nos lleva a plantear y a la vez responder, cuáles son los *objetivos* que debe perseguir un proyecto para su realización, Según Iñigo Carrión y Iosune Berasategi (2010) podríamos enumerar los más trascendentes y adaptarlos a los proyectos de construcción civil:

- Conseguir un resultado final, es decir, la obra de construcción que se quiere realizar, el objeto que se quiere producir o el servicio que se quiere prestar. Que además de cumplir con los estándares técnicos y de calidad, equilibre el plazo de realización y el coste del proyecto.
- Buscar un coste económico equilibrado, que se busque su eficacia y eficiencia, es decir que se logren los objetivos, con una rentabilidad económica para la empresa.
- Cumplir un plazo establecido. El plan de la gestión de proyectos de construcción, debe realizar un cronograma o planificación del tiempo adecuado, además deberá realizar un seguimiento del tiempo durante el desarrollo del proyecto, ya que es habitual que se produzcan desviaciones sobre el tiempo preestablecido.
- Satisfacer las necesidades del usuario o cliente y que aporte valor. Todo proyecto de construcción, responde a un análisis y diagnóstico previo, y a unas necesidades previamente identificadas, basado en sistemas de calidad y de criterios de mejora continua, que se constituye en un elemento diferenciador frente a los competidores y de posicionamiento de la marca. El valor que genera el proyecto es una variable fundamental para medir el éxito, pues el resultado de un proyecto, debe estar alineado a satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados y, sobre todo, lo más importante, crear valor para la organización.

Podemos concluir entonces que, un proyecto, dentro de una empresa de construcción “genera valor cuando se encuentra alineado con la estrategia empresarial y al contribuir con el logro de sus objetivos. Si el resultado del proyecto es utilizado por un cliente, éste genera valor al satisfacer las necesidades del cliente y al generarle los resultados esperados que puedan contribuir y ser aprovechados al máximo”. (Ramos, 2020)

En el nuevo enfoque del PMBOK 7ma edición (2021), es el sistema holístico a través del cual, los proyectos son el medio para *generar valor* para la organización y sus partes interesadas. Para algunas organizaciones, el valor puede representar a la ganancia financiera. En otras organizaciones, el valor puede representar mejoras sociales o bien público (Enhance, 2020)

Podemos definir que el valor es el resultado neto tangible o intangible de los beneficios realizados menos el costo de lograr esos beneficios. Las maneras en que los proyectos producen valor, según (PMI, 2021) incluyen, entre otros:

- Creación de un nuevo producto, servicio o resultado que cumpla con las necesidades de los clientes o usuarios finales;
- Realizar contribuciones sociales o ambientales positivas;
- Mejorar la eficiencia, la productividad, la efectividad o la capacidad de respuesta;
- Habilitar los cambios necesarios para facilitar la transición organizacional a su estado futuro deseado; y
- Conservar los beneficios habilitados por programas, proyectos u operaciones comerciales anteriores.

3 LA GESTIÓN DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Por otro lado, en cuento a las definiciones de la *Gestión de proyectos* también son numerosas y seleccionaremos algunas: es un instrumento para ayudar a directores de proyecto, sean estos principiantes o experimentados, a aplicar las mejores prácticas en la gestión de sus proyectos, mejorando los resultados de negocio y alcanzando los objetivos establecidos con éxito.

- Para el PMI, **la gestión de proyectos** consiste en aplicar los conocimientos, técnicas, herramientas y habilidades a las tareas de los proyectos a fin de conseguir cumplir sus objetivos, y requisitos del mismo, mediante la adaptación, aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos adecuados para ejecutarlos de manera eficiente y eficaz. (Unir, 2021), pueden lograr los resultados utilizando una amplia gama de enfoques (por ejemplo, predictivos, híbridos y adaptativos) (PMI, 2021)
- Para la ISO 21500 (2020) Gestión de proyectos son actividades coordinadas para dirigir y controlar el logro de los objetivos acordados (ISO21502, 2020)
- Según IPMA define que, un proyecto, es una operación en la cual los recursos humanos, financieros y materiales se organizan de forma novedosa, para realizar un conjunto de tareas, según unas especificaciones definidas, con restricciones de coste y plazo, siguiendo un ciclo de vida estándar, para obtener cambios beneficiosos, definidos mediante objetivos cuantitativos y cualitativos.

- Para IPMA la gestión de Proyectos, es la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un Proyecto.

A la luz de estas definiciones, podemos sintetizar que, la gestión de proyectos es el conjunto de metodologías para planificar, dirigir las tareas y los recursos de los proyectos de construcción civil, de manera eficiente y eficaz, a fin de conseguir cumplir sus objetivos, los requisitos acordados del mismo, con los estándares de calidad y que cumplan las expectativas del cliente y contribuyan a una evolución y desarrollo endógena de la empresa, potenciando sus capacidades internas y de resiliencia.

Las malas decisiones en proyectos realizados sin ningún tipo de gestión, es lo que genera pérdida, que en muchos casos, no solo afecta a quien es el responsable del mismo, si no que se traduce en decrecimiento de plazas de empleo o capitales importantes, esto se puede evitar, si se gestiona apoyado en las herramientas y conocimientos necesarios que permitan cumplir con las exigencias del entorno cambiante, no solo por los consumidores cada vez más especializados y con acceso amplio a la información, también en la competencia agresiva, que las organizaciones deben afrontar. Para aumentar el nivel de competitividad y disminuir estas posibles pérdidas es que se necesita de una gestión de proyectos, ya que es una guía muy necesaria para lograr una probabilidad mayor, de alcanzar objetivos grandiosos (Estrada, 2015).

Los proyectos tienen un gran impacto en las funciones empresariales, así como en la viabilidad y competitividad de sus operaciones internas, lo que se traduce en la posibilidad de mantenerse en el mercado y/o lograr una eficiencia que permita una mejora de los costos de operación y un futuro liderazgo.

Es vital y fundamental, para ejecutar de manera exitosa un proyecto de construcción civil, contar con una buena gestión de proyectos. Para ello la gestión de proyectos requiere de metodologías, con enfoques sean; predictivos, adaptativos, ágiles, híbridos.

Tengamos presente que una metodología, es un conjunto estructurado de procedimientos, técnicas, entre otros. que se siguen paso a paso en la gestión de proyectos, con el fin de que los proyectos sean eficientes, eficaces, rentables y satisfagan las aspiraciones y expectativas de los clientes, las necesidades de sus promotores y de las empresas.

En definitiva, la gestión de proyectos, es una gran herramienta, la cual sirve de apoyo y al mismo tiempo influye de manera directa sobre las operaciones futuras, es por ello la importancia de conocerla de manera más técnica y profesional, para que las mejores prácticas puedan ser implementadas y ejecutadas, por las pequeñas, medianas y grandes empresas, con el fin de contar con ese conocimiento necesario que permita mejorar los procedimientos y aumentar su desempeño, para que los proyectos a desarrollar sean capaces de lograr afrontar las condiciones fluctuantes del mercado.

4 EL ENFOQUE DE DESARROLLO EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Un enfoque de desarrollo, es el medio utilizado para crear y desarrollar el producto, servicio o resultado durante el ciclo de vida del proyecto. Existen diferentes enfoques de desarrollo, y diferentes industrias pueden utilizar diversos términos para referirse a los enfoques de desarrollo. Los enfoques comúnmente utilizados para crear y evolucionar el producto, servicio o resultado durante el ciclo de vida del proyecto son: predictivo, iterativo e incremental, ágil o híbrido, adaptativo.

La principal preocupación de las empresas constructora, en un mundo cada vez más profesional y competitivo, es tomar la mejor elección, al elegir la mejor metodología para la implementación de proyectos, con un enfoque acorde a la composición del proyecto y capacidad de la estructura organizativa, operativa y financiera de la empresa constructora.

Los proyectos con *enfoque predictivos (en cascada)*, son los que se realiza una planificación inicial muy amplia ya que se conoce con mucho detalle el proyecto, el trabajo necesario, sus fases, entregables intermedios y finales.

Un *enfoque predictivo* es útil cuando los requisitos del proyecto y del producto pueden definirse, recopilarse y analizarse al comienzo del proyecto. Esto también puede ser mencionado como un enfoque en cascada. Este enfoque de desarrollo permite al equipo del proyecto reducir el nivel de incertidumbre en una etapa temprana en el proyecto y efectuar gran parte de la planificación por adelantado. (PMI, 2021).

Por ejemplo, un proyecto para desarrollar un nuevo mercado de víveres, comunitario podría utilizar un enfoque predictivo para la construcción de las instalaciones. El alcance, cronograma, costo y recursos se determinarían por adelantado, y los cambios probablemente serían mínimos. El proceso de construcción seguiría los planes y los planos establecidos en los términos de referencia y en el alcance, propuesto en el contrato por el promotor del proyecto público.

Según explica PMI (2021), los *enfoques adaptativos* son útiles cuando los requisitos están sujetos a un alto nivel de incertidumbre y volatilidad y es probable que cambien a lo largo del proyecto...los requisitos iniciales conocidos son refinados, detallados, cambiados o reemplazados de acuerdo con los comentarios del usuario, el entorno o eventos inesperados. Los enfoques adaptativos utilizan enfoques **iterativos e incrementales**. (PMI, 2021). La idea es hacer un primer análisis del problema a lo grande, dividirlo en partes pequeñas e ir construyendo y repitiendo el análisis en cada porción o parte, de uno en uno.

Un desarrollo *iterativo e incremental* es aquel en el que, con cada entrega, añadimos funcionalidades completamente nuevas (**incremental**) pero cada incremento también incluye mejoras sobre funcionalidades que ya existían (**iterativo**). (Beas, 2019)

Según PMI (2021) Un *enfoque de desarrollo híbrido* es una combinación de enfoques adaptativos y predictivos. Esto significa que se usan algunos elementos de un enfoque predictivo y otros de un enfoque

adaptativo. Este enfoque de desarrollo es útil cuando hay incertidumbre o riesgo en torno a los requisitos. Este enfoque híbrido es útil cuando los entregables pueden ser modularizados, o cuando hay entregables que pueden ser desarrollados por diferentes equipos de proyecto. Un enfoque híbrido es más adaptativo que un enfoque predictivo, pero menos que un enfoque puramente adaptativo (PMI, 2021). El enfoque híbrido combina las metodologías tradicionales y ágiles para implementar prácticas positivas para el mejoramiento continuo de los procesos y desarrollar productos innovadores y crear ambientes colaborativos eficaces.

Los proyectos con *enfoque ágiles* son los que no se comprende inicialmente todo el alcance del proyecto y estará sujeto a muchos cambios durante su ejecución. (Unir, 2021). La metodología agile emplea la promoción del trabajo en equipo, la facilidad para adaptarse a los cambios, la colaboración con los clientes, la satisfacción del cliente y la flexibilidad. Los enfoques ágiles pueden considerarse adaptativos.

Para (PMI, 2021) Adaptar el enfoque del proyecto a las características únicas del proyecto y su entorno puede contribuir a un mayor nivel de desempeño del proyecto y a una mayor probabilidad de éxito.

Un enfoque de proyecto adaptado puede producir beneficios directos e indirectos a las organizaciones, tales como:

- Un compromiso más profundo por parte de los miembros del equipo del proyecto, porque participaron en la definición del enfoque.
- Reducción de desperdicio en términos de acciones o recursos.
- Enfoque orientado al cliente, ya que las necesidades del cliente y otros interesados son un importante factor de influencia en la adaptación del proyecto.
- Uso más eficiente de los recursos del proyecto, ya que los equipos del proyecto son conscientes del peso de los procesos del mismo.
- Mayor innovación, eficiencia y productividad.
- Repositorio de lecciones aprendidas, de modo que las mejoras de un enfoque de entrega específico puedan compartirse y aplicarse a la próxima ronda de trabajo o a proyectos futuros.
- Mejora ulterior de la metodología de una organización, con nuevas prácticas, métodos y artefactos
- Descubrimiento de resultados, procesos o métodos mejorados a través de la experimentación práctica.
- Integración efectiva dentro de los equipos multidisciplinarios de proyectos, de los métodos y prácticas utilizados para lograr los resultados del mismo.

- Mayor adaptabilidad para la organización a largo plazo.

Hay varios factores que influyen en la selección de un enfoque de desarrollo. Estos factores los podemos dividir en categorías; del producto, servicio o resultado; del proyecto; y de la organización. Para ello es relevante considerar las variables asociadas en cada categoría, como: Grado de innovación, certidumbre de los requisitos, estabilidad del alcance, facilidad de cambio, los niveles de riesgos, regulaciones, alcance, restricciones del cronograma, disponibilidad de financiamiento, estructura organizacional, cultura, capacidad organizacional, tamaño del equipo del proyecto. Naturaleza y complejidad del proyecto.

4.1 LA GESTIÓN DE PROYECTOS DESDE UN ENFOQUE SISTÉMICO.

El pensamiento sistémico no es algo nuevo, es un modo de análisis que evalúa todas las partes que se interrelacionan y que a su vez conforman una situación hasta lograr una mayor conciencia de los sucesos y del porqué. (Significados, 2022)

El pensamiento sistémico, al contrario del pensamiento lineal, es circular, e indica que cada acción tiene un efecto que causa otra acción, que a su vez afectará a la larga a la acción inicial a través de una continuación de sucesos. Precisamente, el pensamiento sistémico rompe paradigmas clásicos de pensamiento lineal, deja de percibir un proyecto en escenas separadas y lo hace integralmente. Rescata la fortaleza de las interdependencias dentro del sistema, no acepta supuestos sin un previo análisis, y considera soluciones de corto y largo plazo. (Serrano-Machado, 2022)

La gestión de proyectos es una tarea de carácter integrador. Requiere que cada proceso se alinee y conecte con los demás procesos, llegando a establecer cinco tipos de procesos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre. Estos procesos, al estar integrados, poseen interacciones entre ellos, de tal manera que las salidas de un proceso pueden ser entradas para otros; a su vez las técnicas y herramientas usadas para desarrollar un proceso pueden servir para el desarrollo de otro (PMI, 2021). Esta naturaleza integradora refleja una estructura donde los componentes están predispuestos a actuar bajo un mismo enfoque y obtener un resultado en común.

En el área de las organizaciones de construcción civil, el pensamiento sistémico plantea una visión multidisciplinaria y transdisciplinaria a fin de hacer un análisis profundo y más completo de una empresa de construcción y así determinar cuáles son sus fortalezas y debilidades en cuanto a gestión y producción y, qué pasos se deben llevar a cabo para su equilibrio.

Es en esto que radica la importancia del pensamiento sistémico, tener la capacidad de entender cómo funcionan cada una de las partes de un todo y generar una solución estratégica a una problemática a través de procesos que también sean integradores y generen un desarrollo estable y duradero.

La revolución del pensamiento circular encierra la piedra angular para la explicación de los fenómenos desde una posición más holística, integral e integradora e incluyente, lo cual genera un pensamiento que tiene en cuenta la complejidad, lo diverso, lo interaccional, la totalidad, las pautas, las interconexiones, entre otros.

Para Yuri Kogan Schmukler (2017), ejecutar un proyecto que dé resultados requiere de una serie de pasos fundamentales para lograr los objetivos propuestos. Existen dos enfoques que se utilizan cuando se trabaja en proyectos específicos: el sistemático y el sistémico. (Kogan Schmukler, 2017)

El enfoque sistemático representa la secuencia lineal de acontecimientos. En el camino pueden aparecer “ramas”, pero siempre es una secuencia de pasos que necesitamos realizar. En general, es la secuencia lógica de los procesos de ejecución de un proyecto: Se formulan objetivos, se encuentran requisitos, se organizan actividades, se obtienen entregables, y al final se logran productos y luego vemos cuáles son los resultados.

El enfoque sistémico tiene como punto principal el concepto del sistema, que es un conjunto de elementos interrelacionados con un objetivo común. Cualquier proyecto es un sistema porque puede ser desglosado en diferentes subsistemas

Más allá de los pensamientos o enfoques utilizados, el objetivo principal de un proyecto es producir los resultados finales acordados, especialmente los productos finales, en la fecha requerida, dentro del presupuesto y de parámetros de riesgo aceptables.

Para muchos lo más importante de cualquier proyecto son los resultados. La razón de existencia de los proyectos es la búsqueda de resultados del funcionamiento de sus productos. El resultado del proyecto es una consecuencia del funcionamiento del producto o servicio (entregable final) en la empresa, en el mercado, en la sociedad, en el país o en el mundo (Kogan Schmukler, 2017). En base a ello, el producto del proyecto y su resultado no son la misma cosa.

Para PMI (2021) el pensamiento sistémico, implica: Reconocer, Evaluar y Responder a las interacciones del sistema, a las circunstancias dinámicas dentro y alrededor del proyecto de una manera holística con el fin de afectar positivamente el desempeño del mismo. Debido a que los sistemas cambian, se requiere un monitoreo constante a las condiciones internas y externas.

Los proyectos existen y operan dentro de *entornos internos y externos* que tienen diversos grados de influencia en la entrega de valor. Los entornos internos y externos pueden influir en la planificación y otras actividades del proyecto. Estas influencias pueden producir un impacto favorable, desfavorable o neutral en las características del proyecto, los interesados o los equipos del proyecto.

Según explica el PMI (2021) Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema puede conducir a los siguientes resultados positivos:

- Consideración temprana de la incertidumbre y el riesgo dentro del proyecto, exploración de alternativas y consideración de consecuencias no deseadas. Identificación más completa e informada de los riesgos.
- Capacidad para ajustar supuestos y planes a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Suministro de información y percepciones continuas que informan sobre la planificación y la entrega.
- Comunicación clara de los planes, el progreso y las proyecciones a los interesados relevantes.
- Alineación de las metas y los objetivos del proyecto con las metas, los objetivos y la visión de la organización cliente.
- Capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes del usuario final, patrocinador o cliente de los entregables del proyecto.
- Capacidad para visualizar sinergias y ahorros entre proyectos o iniciativas alineados.
- Capacidad para explotar oportunidades no captadas de otro modo o ver amenazas planteadas a o por otros proyectos o iniciativas.
- Claridad con respecto a las mejores métricas del desempeño del proyecto y su influencia en el comportamiento de las personas involucradas en el mismo.
- Decisiones que benefician a la organización en su conjunto.

A medida que se desarrollan los proyectos, las condiciones internas y externas cambian continuamente. Un solo cambio puede originar varios impactos. Por ejemplo, en un gran proyecto de construcción, un cambio en los requisitos puede causar cambios contractuales con el contratista principal, los subcontratistas, los proveedores u otros. A su vez, esos cambios pueden crear un impacto en el costo, el cronograma, el alcance y el desempeño del proyecto. Posteriormente, estos cambios podrían invocar un protocolo de control de cambios para obtener aprobaciones de entidades en sistemas externos, tales como los proveedores de servicios, los reguladores, los financieros y las autoridades gubernamentales. (PMI, 2021)

Un proyecto de construcción, es un sistema de dominios de actividad, un conjunto de componentes interdependientes e interactuantes que funcionan como un todo unificado. Desde un punto de vista holístico, un proyecto es una entidad polifacética que existe en circunstancias dinámicas y que exhibe las características de un sistema. Los equipos del proyecto deben reconocer esta visión holística de un proyecto, apreciando el proyecto como un sistema con sus propias partes funcionales.

5 LA IMPORTANCIA DE LA GESTION DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Un proyecto es importante porque es la forma en la cual se puede dar respuesta a un objetivo, ayuda a tomar una decisión compleja, que se traduce firmemente en la supervivencia de una empresa, el éxito de los planes que se desean ejecutar, satisfacer las necesidades del consumidor con un nuevo producto o servicio, viabilidad de un emprendimiento, ayudará a tomar la decisión si seguir o no con el proyecto de construcción, en fin, las posibilidades de dar inicio a un proyecto son bastantes. Los proyectos y su gestión, son muy importantes porque son un *apoyo a la toma de decisiones*, generan una mejor visión y brindan la información vital que se necesita para lograr aumentar la probabilidad de éxito. Los proyectos cuentan con *un ciclo de vida*, en donde se da una relación entre el costo, calidad y el tiempo, puede que algunos proyectos se parezcan, pero los factores involucrados en cada uno de ellos son completamente diferentes entre sí, lo que es similar en todos es su ciclo de vida.

En una investigación que abarcó más de 1400 gerentes de proyecto en Estados Unidos y Canadá, Gobeli y Larson, encontraron que casi 50 por ciento de los problemas de planificación se relacionan con una definición imprecisa del alcance y las metas. En éste y otros estudios se sugiere la existencia de una firme correlación entre la definición de un enfoque claro y el éxito del proyecto. Las investigaciones demuestran con claridad que un alcance o misión mal definidos revelan una barrera importante para el éxito del proyecto (Grande, 2019). Esta investigación apunala la importancia de la gestión de proyectos en la construcción civil.

Entonces, la importancia de la gestión de proyectos de construcción estriba, en que, sin ella, los equipos y los clientes están expuestos a una gestión caótica, objetivos poco claros, falta de recursos, planificación poco realista, alto riesgo, resultados de baja calidad, proyectos que superan el presupuesto y se entregan tarde, afectando la imagen corporativa, exponiéndola a sanciones económicas, disminución de su reputación y prestigio.

Una excelente gestión de proyectos importa, porque ofrece éxito. La gestión de proyectos crea y habilita equipos satisfechos y motivados que conocen sus asuntos de trabajo, por lo que hacen lo mejor que pueden. Y ese equipo habilitado para la gestión de proyectos garantiza que se entreguen las cosas correctas, cosas que ofrecen un retorno real de la inversión, y que hace felices (entrega de valor) a los clientes. (Aston, 2022) y aporta beneficios a la empresa de construcción.

La importancia de la gestión de proyectos radica, en que permite reducir los costos del proyecto porque aumenta la eficiencia, mitiga los riesgos y optimiza los recursos. Incluso con el costo añadido de invertir en un gerente de proyecto, las organizaciones ganan mucho más. (Lucidchart, 2022)

El PMI (2021) observó que las organizaciones, que usan cualquier tipo de metodología para la gestión de proyectos se desempeñan mejor para cumplir el presupuesto, mantenerse dentro del cronograma y respetar el alcance, las normas de calidad y los beneficios previstos.

Entre algunas de las razones de la importancia de la Gestión de proyectos, que nos brinda el Project Management Institute son:

1. Permite una **planificación realista del proyecto**, considera el panorama general y fija objetivos, presupuestos y cronogramas realistas y posibles de lograr. Al fijar objetivos, presupuestos y cronogramas realistas, el gerente de proyecto se comunica con distintos interesados para comprender las prioridades estratégicas y los objetivos de la iniciativa para el negocio.
2. Contribuye a definir **objetivos claros**, ayuda a que las organizaciones profundicen en sus prioridades y definan los objetivos de su proyecto. Un foco poco claro puede generar desvíos en el alcance, plazos perdidos y gastos excesivos.
3. Impulsa la **alineación estratégica**. Unos de los motivos más importantes para usar la gestión de proyectos es alinear los proyectos con la estrategia del negocio. Mark Langley, presidente y CEO del PMI, advierte: "Si tu organización no es buena en la gestión de proyectos, estás arriesgando mucho en términos de poder cumplir la estrategia". En otras palabras, la gestión de proyectos impulsa la estrategia de la organización. ayudan a garantizar los objetivos generales del proyecto y que sus tareas e hitos subsiguientes se alineen con la estrategia de la organización. La alineación estratégica en todos los niveles del proyecto mantiene a cada interesado informado y asegura que tus iniciativas hagan avanzar a la organización
4. Genera un **proceso administrado**. La gestión de proyectos es un proceso proactivo que busca ayudar a que las personas correctas hagan las tareas correctas en el momento correcto. Sin un método de gestión de proyectos fijo, muchos equipos tienden a trabajar por reacción y atacar los problemas a medida que surgen, en lugar de planificar de manera proactiva según los riesgos conocidos y de fijar las metas y los parámetros del proyecto desde el inicio. Los gerentes de proyecto pueden dirigir a sus equipos con más eficiencia y reaccionar ante los problemas con más agilidad.
5. Gestiona un **control de calidad** es una parte esencial de la gestión de proyectos. Un proyecto puede cumplir todos los parámetros de tiempo y presupuesto, pero, si no se cumplen las normas de calidad, el proyecto se considerará un fracaso. Lamentablemente, esta es una trampa en la que es muy fácil caer. Los equipos están sometidos a mucha presión para terminar los proyectos dentro del plazo y del presupuesto. Y esto puede dar lugar a trabajos apurados y a una ejecución de mala calidad.
6. Gestión de **costos reducidos**. Según el PMI, en 2019, 9.9% de cada dólar invertido se desperdició por un mal desempeño de los proyectos. Esto equivale a \$99 millones por cada \$1000 millones invertidos. La gestión de proyectos reduce los costos del proyecto porque aumenta la

eficiencia, mitiga los riesgos y optimiza los recursos. Incluso con el costo añadido de invertir en un gerente de proyecto, las organizaciones ganan mucho más.

7. **Gestión de riesgo integral en etapa temprana.** A menudo, los proyectos no salen según lo planeado, y la razón por la que esto sucede a veces la sabemos desde el inicio. Es por ello que la gestión de riesgos es un proceso que permite: identificar, gestionar, reducir, prevenir, responder de forma oportuna y eventuales eventos o amenazas locales o globales

De allí se puede definir que, sin la gestión de proyectos de construcción civil, es una propuesta o idea, que viaja sin rumbo, sin dirección, sin un objetivo de llegada, sin contemplar los riesgos del camino, un viaje espontáneo, lleno de improvisaciones e incertidumbre de lo que se espera. Los proyectos fracasados pueden rápidamente hacer descarrilar toda iniciativa y detener e incluso impedir el crecimiento del negocio.

La gestión de proyectos es más que simplemente llevar un control de los plazos y fijar un presupuesto. Una buena gestión de proyectos, ayuda a asumir el control del proyecto desde el principio al fin, con el objetivo de asegurar de que las iniciativas y los objetivos estén alineados estratégicamente, de que el proyecto tenga apoyo de los interesados y de que todos estén correctamente informados.

6 LOS BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

La gestión de proyectos de construcción civil, tiene grandes beneficios. A más de ser una disciplina que permite desarrollar y ejecutar los proyectos de forma ordenada, también contribuye a simplificar los pasos y procesos que atraviesa un proyecto para su realización, con el fin de cumplir los objetivos del proyecto y del negocio de las empresas o instituciones que patrocinan los proyectos. Entre estos beneficios están:

- Apuntala una planificación más definida de los proyectos, evitando el riesgo de saltarse pasos importantes del programa del proyecto. Hace un hábito de planificación continua a los gerentes de proyectos.
- Permite identificar y planificar todas las tareas que deben realizarse antes de iniciar un proyecto
- Ayuda a definir los roles de los integrantes del equipo, de modo tal que cada uno esté al tanto de sus responsabilidades y funciones.
- Mejorar notablemente la eficiencia del equipo, cuando un proyecto tiene bien definido sus objetivos esperados.
- Satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas de los proyectos.
- Incrementar las probabilidades de éxito de los proyectos.
- Incorporar las mejores prácticas y herramientas para planificar proyectos

- Fomenta y estructura un plan de comunicación más preciso, acordes a las necesidades de la organización y de los proyectos, lo que permite a todos los miembros del equipo y stakeholders estar informados de las novedades sobre el avance del proyecto. Creando un eficiente flujo de comunicación.
- Entregar los productos, servicios o resultados del proyecto de manera adecuada y en el momento oportuno.
- Optimizar la utilización de los recursos necesarios para ejecutar el proyecto.
- Gestionar y equilibrar las restricciones de los proyectos: alcance, calidad, coste, recursos y cronograma.
- Disminuir posibles pérdidas de tiempo y dinero
- Mejorar la asignación de recursos.
- Generar medidas para tener ventajas de competitividad
- Ayuda a mitigar las incertidumbres
- Permite una mejor identificación y respuesta a los riesgos
- Implementar un sistema de calidad de mejora continua.
- Permite alcanzar un mayor nivel de profesionalismo
- Promueve el aprendizaje en todas las fases del proyecto
- Incorporar las mejores prácticas y herramientas para planificar
- Fomento una cultura en la organización y en el equipo del proyecto
- Ayuda a monitorear y evaluar el avance y desempeño del proyecto
- Desarrollar un proceso de mejora continua para la empresa y de la calidad de los proyectos, productos o servicios
- Permite construir un repositorio de datos, lecciones aprendidas, de los proyectos desarrollados, que le ayudaran en los futuros proyectos.

Tomado y adaptado de 5 beneficios de la gestión por proyectos en tu empresa, Publicado por Drew, (Drew, 2021) Qué es la Gestión de Proyectos. Beneficios de su aplicación. por Rafael Velasco, (Velasco, 2021) ¿Qué beneficios ofrece la gestión de proyectos a mi negocio? Publicado por Julio Castro. (Castro, 2021)

La gestión de proyectos es una habilidad que requiere tiempo, paciencia y perseverancia. Requiere que se analice constantemente los contratiempos y los fallos e implementes las lecciones aprendidas de ellos. Cuando se enfoca en cada desafío y encuentra maneras de lidiar con ellos incluso antes de comenzar el proyecto, ahí es cuando podrás llevar a cabo la gestión de proyectos con éxito. (Workmeter, 2022)

7 CONCLUSIÓN

La gestión y dirección de proyectos es desconocida para muchas empresas constructoras, a pesar que no es algo nuevo, por ello, es necesario lograr entender cómo funcionan los diferentes estándares en la gestión de proyectos, para lograr así darle el valor en el desarrollo de proyectos y poder elegir cuál de estos estándares de certificación, es el que más se ajusta al perfil de la empresa y de los proyectos. Los estándares en la gestión de proyectos deben ser vistos, como una guía fundamental en la ejecución de cualquier tipo de proyecto, sin importar su tamaño, lo complejo que este sea, el idioma en el que se realice o si es utilizado por personas o empresas, además ayuda a que el resultado esperado del proyecto sea más exacto al comprender de manera más amplia un entorno para disminuir las visiones sesgadas o subjetivas (Estrada, 2015).

El mayor impacto de la gestión de proyectos en la construcción, es ayudar a elegir las personas adecuadas que intervendrán, haciendo lo correcto en el momento adecuado, y garantizando que se siga el proceso adecuado del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El impacto de una excelente gestión de proyectos, significa mucho más que mantener controlado el triángulo de hierro de la gestión de proyectos, cumpliendo con los plazos, el presupuesto y el alcance; une a los clientes y los equipos, *crea una visión corporativa*, orgánica, para el éxito y pone a todos en la misma página de lo que se necesita para mantenerse camino al éxito. Cuando los proyectos se gestionan correctamente, hay un impacto positivo que va más allá de la entrega de “las cosas”, crea valor tanto para el cliente y a la empresa constructora.

La gestión de proyectos en el contexto actual va más allá de ser un conjunto de buenas prácticas, para planificar y ejecutar proyectos, es instrumento de gran relevancia y de un soporte sustancial para disminuir la probabilidad de fracaso de un proyecto, evitar pérdidas de dinero y tiempo, los cuales son factores valiosos en las economías actuales en donde la competencia, muchas veces agresiva, busca asiduamente, un grado de adelanto o innovación mayor, que le permita lograr una subsistencia y evolución, en un ambiente cada vez más difícil y especializado.

El desafío actual, es construir empresas de construcción, flexibles con una sólida cultura organizacional, que les permita adaptarse a momentos disruptivos, pero sobre todo basada en una gestión de proyectos holística, integral e integradora.

La gestión de proyectos es una excelente herramienta para alcanzar objetivos estratégicos de la empresa, identificando las tendencias del negocio de la construcción, constituyéndose en un factor de transformación interno de las empresas, al mejorar los procesos y así alcanzar un crecimiento profesional, sostenibilidad en el tiempo, capacidad de resiliencia y ser competitivo en el sector, que conduzca a la constructora, al camino de la evolución organizacional y al mejoramiento continuo.

REFERENCIAS

- Aston, B. (2022). <https://thedigitalprojectmanager.com/es/por-que-es-importante-la-gestion-de-proyectos/#>. Obtenido de thedigitalprojectmanager.com
- Beas, J. M. (22 de 09 de 2019). Desarrollo iterativo e incremental. Obtenido de <https://blog.jmbeas.es/2019/09/22/desarrollo-iterativo-e-incremental/#>:
- Castro, J. (28 de 10 de 2021). <https://blog.corponet.com/beneficios-gestion-de-proyectos-a-mi-negocio>.
- CMAA. (2022). Obtenido de <https://www.cmaanet.org/>
- Drew. (14 de 12 de 2021). <https://blog.wearedrew.co/gestion-de-proyectos/cinco-beneficios-de-la-gestion-por-proyectos-en-tu-empresa>. Escrito por Equipo de redacción de Drew. Publicado el 14/12/21 11:00.
- Enhance. (20 de 04 de 2020). SISTEMA DE ENTREGA DE VALOR. Perú. Obtenido de [tps://enhanceperu.com/sistema-de-entrega-de-valor/#](https://enhanceperu.com/sistema-de-entrega-de-valor/#)
- Estrada, J. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. Palermos, Argentina.
- Grande, L. (3 de 11 de 2019). *Definición del Enfoque de Proyecto*. Obtenido de <https://eadic.com/blog/entrada/definicion-del-enfoque-de-proyecto/>: eadic.com
- ISO10006. (2017). Gestión de la calidad — Directrices para la gestión de la calidad en proyectos.
- ISO21502. (2020). Gestión de proyectos, programas y carteras. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-2:v1:en>
- Kogan Schmukler, Y. (26 de Enero de 2017). <https://www.incae.edu/es/blog/2017/01/26/el-enfoque-sistemico-y-sistematico-en-un-proyecto.html>.
- Kogan, Y. (26 de 01 de 2017). <https://www.incae.edu/es/blog/2017/01/26/el-enfoque-sistemico-y-sistematico-en-un-proyecto.html>.
- Lucidchart. (2022). Razones de por qué es importante la gestión de proyectos. 2022. Obtenido de <https://www.lucidchart.com/blog/es/importancia-de-la-gestion-de-proyectos-en-la-empresa>
- PMI. (2021). *El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección. Guía del PMBOK*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Ramos, M. (7 de 05 de 2020). El valor que genera el proyecto como variable fundamental para medir el éxito. doi:www.pmi.cl
- Rosende, I., & Berasategi, I. (1 de 05 de 2010). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS. País Vasco: INSTITUTO VASCO DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL.
- Serrano-Machado, D. (2022). La gestión de proyectos desde un enfoque sistémico Diego Francisco Serrano-Machado. (P. d. profesiona, Ed.) *Dialnet*, 18.
- Significados. (18 de 08 de 2022). Significado de Pensamiento sistémico. Obtenido de <https://www.significados.com/pensamiento-sistemico/>
- Unir. (22 de 09 de 2021). Metodologías del PMI (Project Management Institute): claves e importancia. Rioja, España.

Velasco, R. (2021). <https://gestiondeproyectosplus.com/que-es-la-gestion-de-proyectos/>. Obtenido de <https://gestiondeproyectosplus.com/que-es-la-gestion-de-proyectos/>

Workmeter. (2022). <https://www.workmeter.com/blog/8-desafios-comunes-en-la-gestion-de-proyectos-y-sus-soluciones/>. Obtenido de www.workmeter.com