

Guía PMBOK versión 6, desarrollo sostenible y obras civiles



Andrea Carolina Vanegas Beltrán
Docente: Luz Mery Guevara Chacón

Universidad Militar Nueva Granada
Diplomado Gerencia de Proyectos PMI con PMBOK versión 6
Bogotá D.C., octubre de 2020

Guía PMBOK versión 6, desarrollo sostenible y obras civiles

A través de los años, las empresas constructoras se han enfocado en el desarrollo de sistemas de calidad basados en la optimización de los procesos e implementación de nuevas tecnologías; por este motivo se busca la formulación de proyectos civiles referentes a guías que facilitan la eficiencia de la gerencia de cualquier proyecto en el ámbito nacional e internacional. Sin embargo, en los últimos años con la incursión del PMBOK sexta edición (Project Management Body of Knowledge) y los temas de manejo gerencial, se ha buscado que la implementación de dichos sistemas de mejora, se realicen por proyecto y por proceso (Chacón, 2020).

En consecuencia, muchas compañías van en búsqueda de métodos más eficientes, que logren optimizar los recursos operativos y aumentar las producciones, generando que tomen decisiones que puedan aplicar a corto plazo y de manera eficaz, debido a que los clientes van en búsqueda de la mejor opción (Chacón, 2020).

El presente ensayo tiene como propósito reconocer los objetivos y principios derivados del desarrollo sostenible y obras civiles utilizando la guía PMBOK versión 6 , con la finalidad de aumentar la competitividad en los mercados enfocados en la ejecución de proyectos, mediante la implementación de los procesos de gestión de calidad que se encargan de profundizar la planificación, gestión y control. A su vez, esta guía permite definir los riesgos del proceso, la importancia de la planeación de las metas y los pasos a seguir en el desarrollo de los objetivos propuestos en cada proyecto. (Chacón, 2020).

De este modo, también es importante recalcar el desarrollo sostenible en los proyectos civiles, debido a que existe una alta probabilidad de generar efectos negativos ya que la infraestructura de edificios y viviendas produce una secuela ecológica sobre el planeta; la construcción, operación y eventualmente su demolición, consumen una gran cantidad de recursos y producen muchos residuos contaminantes. Se calcula que el sector residencial y de oficinas, a nivel mundial, consume el 40% de energía, 30% de emisiones de carbono (CO₂) que van a la atmósfera, 50% materias primas, 40% de desperdicios y 20% de agua potable (Susunaga, 2014).

Por otra parte, la industria de la construcción tanto en países desarrollados como en los países en desarrollo, consume grandes cantidades de materiales y energía. Estos productos tienen impactos permanentes en la economía, la sociedad, y el medio ambiente de un país. Por esta razón, el desarrollo sostenible ha sido foco de atención e importancia en los últimos años por parte de la industria de construcción, debido a que se ha convertido en una de las primeras industrias destinadas a abordar cuestiones de desarrollo sostenible en muchos países (Wang, Wei & Sun, 2014).

Por consiguiente, ciertos investigadores se han centrado en diferentes aspectos de la sostenibilidad en la industria de la construcción, como el diseño sostenible y materiales de construcción para garantizar un impacto positivo en el medio ambiente. A nivel operativo también, se han venido implementando diseños o tecnologías sostenibles en los proyectos, siendo estas cruciales para su propio éxito; pero para ello es necesario buscar cumplimiento y beneficios en las fases de licitación, diseño, construcción operación y vida útil con el fin de lograr los objetivos del proyecto (Wang et al., 2014).

Por ende, la implementación del desarrollo sostenible en obras civiles requiere tanto de conocimientos técnicos, como una amplia conciencia en el manejo y uso adecuado de los materiales. Por otro lado, es necesario conocer las fuentes de energía que se emplean no solo en la construcción, sino también en las fases del proyecto y diseño de las obras, con el objetivo de alcanzar proyectos óptimos y eficaces (Carrasco & Vásquez, 2018).

Al mismo tiempo, se deben tener en cuenta los imprevistos que se generan en estos proyectos, los cuales provocan un incremento en los recursos económicos y en el cronograma. Estos imprevistos se producen debido a la ineficiente planificación realizada y a raíz de esto, se puede llegar a ver afectada la credibilidad de los profesionales encargados de esta etapa del proyecto (Carrasco & Vásquez, 2018).

Para gestionar con éxito los proyectos y medir la capacidad de estos, las organizaciones establecen modelos para evaluar los procesos de mejora en función del nivel de madurez deseado, de acuerdo con sus condiciones y características. Sin embargo, los esfuerzos aún son insuficientes para lograr la madurez en algunos proyectos ya que estos dependen de la implementación de estrategias (Solarte & Sánchez, 2014)

De esta manera, la propuesta de implementación del plan de gestión de calidad según la guía PMBOK para los proyectos, surge de la necesidad del aumento y mejora en competitividad frente al desarrollo sostenible, dentro de los parámetros de planificación, gestión y control de los proyectos. Esta técnica de gestión de calidad busca la disminución de errores presentados en las obras civiles, para brindar una mejor información de apoyo al momento de tomar decisiones, tener la capacidad de evaluar y ajustar su funcionamiento para las futuras dificultades (Chacón, 2020).

Dicho lo anterior, este ensayo pretende proporcionar sugerencias para la aplicación de una metodología lógica con los lineamientos contenidos en la Guía PMBOK; estas sugerencias están basadas en tres áreas primordiales las cuales son: alcance, calidad y riesgos de obras civiles, con el propósito de que se generen ideas y/o actividades que hagan seguimiento a la información relacionada con los procesos de desarrollo sostenible, y la optimización de recursos de manera positiva.

En primer lugar, la Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. Su objetivo principal es definir y controlar qué se incluye y qué no en el proyecto (Project Management Institute, 2017). Cabe señalar que el éxito de esta área debe efectuarse apropiadamente, ya que es esencial establecer los objetivos de manera concreta y clara, teniendo en cuenta las prioridades y necesidades colectivas de los participantes (Oliva, Guitierrez & Vera, 2013).

El alcance del proyecto se gestiona mediante la entrega continua de elementos adicionales del producto y la determinación de prioridades en cuanto a los requisitos, con el fin de reducir los riesgos del proyecto e incrementar el valor comercial del producto (Oliva et al., 2013). A la vez, se debe desarrollar una descripción detallada del trabajo que se va a realizar para obtener el producto solicitado por las partes interesadas. Lo ideal es que se cumpla el alcance según se tenga planificado, sin embargo los cambios llegan a ser considerados como inevitables, por lo que se debe imponer algún tipo de proceso de control de dichos cambios (Romero & Cruz, 2020).

Dentro de este marco, la gestión de alcance en obras civiles que reconoce el desarrollo sostenible, debe ser incorporada incluso antes de desarrollar el acta de

constitución del proyecto en los procesos de inicio, tomando en consideración la formulación del proyecto, los acuerdos y caso de negocio que lo originan; es decir, se deben conocer las incidencias en los aspectos económicos, sociales y ambientales, con el fin de verificar si esta iniciativa se puede tener en cuenta como un proyecto o un elemento de este, para ser incluido en el portafolio que se encuentre en ejecución por parte de la organización (Project Management Institute, 2017).

Posteriormente, el acta de constitución y el caso de negocio son elementos clave dentro de la fase de alcance, pues aquí se encuentra el valor de los elementos de la implementación del desarrollo sostenible. En estos elementos se encuentra la justificación, el direccionamiento del equipo del proyecto, autorización para el inicio, financiación y documentos de línea base que permiten realizar las verificaciones de cada una de las etapas y las fases del proyecto, estableciendo los parámetros de éxito y los beneficios esperados de los proyecto civiles (Romero & Cruz, 2020).

En segundo lugar, la Gestión de la calidad del Proyecto es un área que incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto; el fin es satisfacer los objetivos de los interesados. Así mismo, es compatible con actividades de mejora de procesos continuos tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora (Project Management Institute, 2017).

Igualmente, el equipo del proyecto debe desarrollar buenas relaciones con los involucrados claves y comprender el significado de calidad que ellos tienen, convirtiendo las necesidades y expectativas en requisitos del proyecto, para satisfacción del cliente. Por lo tanto, los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto son un factor importante en la

industria y empresas, ya que brinda herramientas prácticas para cumplir con los estándares de calidad y así competir en un mercado cada vez más exigente.

De acuerdo con la guía PMBOK, los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto son: Planificación el cual consiste en identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables; Gestión, este se encarga de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización. Por último, Control, se ocupa de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades, para evaluar el desempeño y asegurar que lo entregado sea completo, correcto y satisfagan las expectativas del cliente (Project Management Institute, 2017).

De igual modo, la toma de decisiones es una técnica que se emplea en esta área para el análisis de decisiones con múltiples criterios, con el objetivo de priorizarlos y asegurar que el equipo tenga la capacidad de responder a los cambios. Los criterios se priorizan y se les asigna un peso antes de aplicarlos a todas las alternativas disponibles, para obtener una puntuación para cada alternativa propuesta (Project Management Institute, 2017).

De esta manera, la transformación de la industria y el uso de materiales integralmente más sostenibles, ha mejorado en gran proporción la eficiencia, la responsabilidad económica, social y ambiental a lo largo del ciclo de vida de los proyectos, disminuyendo de manera significativa los riesgos; convirtiéndose en un elemento necesario para cualquier iniciativa que busca el éxito y desarrollo competitivo de las organizaciones (Romero & Cruz, 2020).

En conclusión, es necesario desde la planeación, contemplar la gestión de la calidad de forma adecuada y, a lo largo de la ejecución, asegurar tal gestión monitoreando y controlando permanentemente los proyectos aprobados y que inician su ejecución, con el objetivo de que estos no sean anulados o suspendidos, en vista a que no cumplen con los estándares de calidad definidos o esperados por los interesados en dichos proyectos.

En tercer lugar, la Gestión de Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación, identificación, análisis, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. La finalidad de esta área es aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto (Project Management Institute, 2017).

De otro lado, los riesgos de un proyecto se pueden presentar en dos niveles: el primero de ellos es el Riesgo Individual, este corresponde a un evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto. El segundo nivel corresponde a el Riesgo General del Proyecto, el cual genera un efecto de incertidumbre sobre el proyecto en su conjunto, proveniente de todas las fuentes de riesgos individuales (Project Management Institute, 2017).

Por otro lado, es importante tener en cuenta los procesos que se contemplan en esta área de riesgos, iniciando con la identificación de los mismos desde el principio del ciclo de vida del proyecto, hasta la ejecución de este. Cabe resaltar la posibilidad de volver al inicio de la etapa de identificación en cualquier fase del proyecto, en caso de no haberse identificado correctamente los riesgos. No obstante, hay que tener claridad en lo que se desea lograr con el proyecto, ya sea: maximizar la confiabilidad, minimizar los costos, maximizar la seguridad, maximizar la flexibilidad o minimizar el impacto ambiental, entre

otros; esto requerirá un esfuerzo considerable a nivel multidisciplinario y detallado (Project Management Institute, 2017).

En este orden, en el proceso de evaluación de riesgos, el gerente de proyecto y su equipo determinan la probabilidad de ocurrencia (baja, media o alta), realizando un análisis cualitativo o cuantitativo, en términos monetarios. Para ello, es necesario definir previamente, los criterios de lo que se debe considerar bajo, medio o alto y cómo proceder a emplearlos (Project Management Institute, 2017).

Por lo tanto, la Gestión de Riesgos de un Proyecto, debe estar basada en una serie de políticas, reglas, procedimientos, metas y responsabilidades que permitan gerenciar los riesgos, en forma general y de manera particular para los proyectos. Dentro de las políticas, se deben considerar el manejo de las respuestas en todas las etapas del proyecto, definiendo las holguras para los riesgos que no se tomaron en cuenta dentro del Plan de Respuesta (Project Management Institute, 2017). De acuerdo al PMBOK, en el proceso de seguimiento y control se debe llevar registro de los riesgos identificados, darle seguimiento a los riesgos desechados e identificar nuevos riesgos, intentando asegurar la ejecución del plan de respuesta a los riesgos. Este proceso se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto, puesto que se pueden generar, desaparecer o cambiar los riesgos a medida que avanza el proyecto (Project Management Institute, 2017).

Finalmente, los procesos que plantea la guía PMBOK en el área de Gestión de Riesgos del proyecto, son necesarios en el desarrollo de los planes de respuesta efectivos frente a la ocurrencia de riesgos prioritarios, puesto que mejoran los distintos resultados de los procesos de la organización; aumentando la probabilidad de obtener un proyecto sustentable en el tiempo que cumpla con los objetivos propuestos.

En lo que respecta al desarrollo sostenible en obras civiles, se traduce en una gran cantidad de beneficios, debido a que permite que las empresas incrementen sus niveles de planeación, basados en el uso y el buen manejo de recursos financieros, materiales y de capital humano, dentro de los tiempos establecidos para el desarrollo de los proyectos.

Es importante recalcar que las áreas que se enfocó este ensayo, son parte fundamental en la dirección de Proyectos, ya que tienen relación directa con la Gestión de Proyectos Sostenibles. Sin embargo, los gerentes de proyectos y sus equipos, deben desarrollar las competencias requeridas para realizar una gestión de proyectos sostenible; donde incluyan la responsabilidad económica, social y ambiental.

Nosotros como futuros ingenieros civiles, debemos tener el compromiso y responsabilidad para asumir el reto de integrar la sostenibilidad en la gestión de proyectos, desarrollando competencias que permitan cumplir tal labor como agentes de cambio. No hay que esperar a que se adapten o transformen los estándares de la gestión de proyectos para iniciar esta labor, dado que los gerentes de proyectos pueden implementar modelos que satisfagan las necesidades y asimismo, adaptarlos a los factores ambientales, culturales, económicos y sociales del proyecto.

En definitiva, la sostenibilidad no es un tema ajeno para nosotros, debemos capacitarnos y conocer cada día más sobre esto como parte de la preparación continua, brindando un valor agregado y así, lograr un resultado o producto único a través de un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para cumplir los objetivos de un proyecto en específico. Este resultado único tendrá beneficios, eficiencia, y rentabilidad a medida que esté relacionado con la Sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Entre tanto, podemos decir que la sociedad y las empresas son parte del desarrollo sostenible, es decir una responsabilidad de todos, ya que por medio de la sostenibilidad podemos ser competitivos, mediante indicadores claves para el diagnóstico, implementando planes de mejora, desde un punto de vista ecológico, económico, tecnológico, social y político asegurando la continuidad de las empresas.

Para finalizar, la sostenibilidad en las obras civiles, da esperanzas sobre el camino que hay que recorrer, asegurando que en el futuro se aumentará el interés sobre el cambio de la gestión de proyectos hacia una gestión de proyectos sostenible que incorpore el concepto como respuesta a la responsabilidad que se tiene con las generaciones futuras.

Referencias

Carrasco & Vásquez. (2018). Optimización del presupuesto aprobado para el mantenimiento de vías en el proyecto Conga, aplicando los fundamentos de los estándares del PMBOK, 2017 (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14563/Quiliche%20Carrasco%2c%20Walter%20Ivan%20-%20V%c3%a1squez%20Ar%c3%a9valo%2c%20Carlos%20Hern%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Chacón, L.E (2020). Propuesta de implementación del lineamiento de calidad en los proyectos de la empresa Garper Ingenieria CIA SAS bajo la guía PMBOK. (Tesis de pregrado). Universidad Agustiniana.

<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1144/ChaconPizon-LuisEduardo-2020.pdf?sequence=1&id Allowed=y>

Oliva, Guitierrez & Vera (2013). Control de gestión del alcance en proyectos de construcción de obras civiles.

<http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/perspectiv/v2n4/art06.pdf>

Project Management Institute (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Newtown Square, Pa: Project Management Institute.

Romero, J. A., Cruz Jiménez, H. A. (2020). Metodología de gestión de proyectos para la construcción de Vivienda de Interés Social sostenible en Colombia. (Tesis de maestría). Universidad EAN.

<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9611/RomeroJose2019.pdf?sequence=1&id Allowed=y>

Solarte, L., & Sánchez, L. F. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M© V5. 0. *Innovar*, 24(52), 5-18.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/42502/44047>

Susunaga, J.M (2014). *Construcción sostenible, una alternativa para la edificación de viviendas de interés social y prioritario* (Tesis de especialización). Universidad Católica de Colombia. Recuperado de :

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1727/1/CONSTRUCCI%C3%93N%20SOSTENIBLE,%20UNA%20ALTERNATIVA%20PARA%20LA%20EDIFICACI%C3%93N%20DE%20VIVIENDAS%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20Y%20PRIORITARIO.pdf>

Wang, Wei & Sun. (2014). Whole life project management approach to sustainability. *Journal of Management in Engineering*, 30(2), 246-255.