



UNIVERSIDAD EAN

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS Y PROBLEMAS DE LA
PLANEACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN
BOGOTÁ**

**AUTORES:
ALDEMAR CORTES
JUAN SEBASTIÁN LÓPEZ
TRIANA SUÁREZ**

**DIRECTOR:
JORGE LUIS MARTELO**

BOGOTÁ D. C., 30 DE NOVIEMBRE DE 2019

Resumen

Reiteradamente los gerentes de proyectos de vivienda en la ciudad de Bogotá incumplen sus metas: presupuestales, de alcance y de cronograma principalmente. En el presente trabajo se pretende identificar cuales son las principales metodologías de gerencia de proyectos utilizadas en ese medio, así como caracterizar los problemas más frecuentes que pueden provocar desfases entre la etapa de planeación y la de ejecución. Por medio de una encuesta cualitativa donde se ha hecho un muestreo por juicio, se seleccionaron 6 gerentes de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Bogotá debido a su experiencia y conocimiento de la temática que se aborda en el presente trabajo.

Los resultados permitieron identificar que las constructoras estudiadas no usan ninguna metodología de gerencia de proyectos específica, prefieren que sus gerentes tengan experiencia o estudios superiores en gerencia de proyectos, sin importar que no estén certificados como tal por algún organismo internacional reconocido y los dejan en libertad para usar algunas herramientas de las metodologías de gerencia de proyectos comunes a varias de ellas para gerenciar los proyectos como el control de presupuesto, cronograma y alcance.

Así mismo, para los gerentes de proyectos encuestados, la disminución de los desfases presentados entre la etapa de planeación y la de ejecución no se daría por medio de la implementación de alguna de las metodologías de gerencia de proyectos reconocida a nivel internacional sino con el aumento de recursos económicos, tecnológicos, humanos y de tiempo en la etapa de planeación, así como la mejora al seguimiento y control durante la etapa de ejecución.

Palabras Clave

Gerencia de proyectos, Planeación, Ejecución, desfases, presupuesto, cronograma, alcance, metodología, PMI®

Abstract

Repeatedly housing project managers in the city of Bogotá fail to meet their goals: budget, scope and schedule mainly. The present work aims to identify the main project management methodologies used in this medium, as well as to characterize the most frequent problems that can cause gaps between the planning stage and the execution stage. Through a qualitative survey where a trial sampling has been made, 6 managers of real estate projects were selected in the city of Bogotá due to their experience and knowledge of the subject matter that is addressed in the present work.

The results made it possible to identify that the construction companies studied do not use any specific project management methodology, preferring that their managers have experience or higher education in project management, regardless of whether they are not certified as such by a recognized international body and released to use some tools of the project management methodologies common to several of them to manage projects such as budget control, schedule and Reach.

Likewise, for the project managers surveyed, the decrease in the gaps presented between the planning stage and the implementation stage would not occur through the implementation of some of the project management methodologies recognized at the level increased economic, technological, human and time resources at the planning stage, as well as improved monitoring and control during the implementation stage.

Keywords

Project management, planning, execution, gaps, budget, schedule, scope, methodology, Project Management Institute, PMI ®

TABLA DE CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1.	Pregunta de Investigación	9
2.	OBJETIVOS	10
1.2.	Objetivo General	10
1.3.	Objetivos Específicos	10
3.	JUSTIFICACIÓN	11
4.	MARCO TEÓRICO	12
1.4.	Gerencia de Proyectos	12
1.4.1.	Planeación de Proyectos	14
1.4.2.	Metodologías Para la Gerencia de Proyectos	17
1.5.	Tipologías de problemas en Proyectos.....	22
1.6.	Instrumentos de Recolección de Datos	27
5.	METODOLOGÍA	31
1.7.	Plan de Trabajo.....	32
1.7.1.	Cronograma de Trabajo.....	32
1.7.2.	Investigadores	32
1.7.3.	Recursos de la Investigación.....	32
1.7.3.1.	Tiempo	32
1.7.3.2.	Costo, Infraestructura y Recursos Humanos.....	33
6.	VARIABLES	34
7.	HIPÓTESIS	36
8.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
9.	MUESTREO	38
10.	RESULTADOS	40

11. DISCUSIÓN	47
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1. ISO 21500	17
TABLA 2. IPMA®	18
TABLA 3. P2M	19
TABLA 4. PMBOK®	20
TABLA 5. PRINCE2®	21
TABLA 6. PRESUPUESTO	33

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por lo general las empresas constructoras ejecutan sus obras de acuerdo con los parámetros de la gerencia de proyectos, lo que implica una formulación, planeación, ejecución y post venta (operación) en el ciclo de vida de cada proyecto (PMI). Para la elaboración de este, se utilizan distintas metodologías de acuerdo con la etapa y la decisión organizacional; la etapa de planeación de una empresa constructora cuenta con la participación de varias áreas, tales como diseño, presupuestos, trámites, mercadeo y ventas y con el apoyo de la dirección de construcciones (ejecutor).

De acuerdo con la propia experiencia (Cortés A., 2019), al momento de la ejecución (Construcción) de un proyecto se pueden presentar diferencias entre lo planeado y lo ejecutado (desfase en Presupuesto, cambios en el proceso constructivo, atrasos en la ejecución), así mismo, se pueden generar reprocesos por inconsistencia en la información de los planos, afectando los costos y tiempos y con ello los objetivos planteados por la organización. La Planeación resulta vital ya que de ella depende el nivel de exactitud de las estimaciones para el inicio de la construcción.

Los errores en la planeación se pueden presentar en diferentes actividades durante la ejecución de un proyecto de construcción, por ejemplo, al momento de revisar cantidades para licitación de Contratistas (Cimentación y Estructura, Hidrosanitarias, Eléctricas, Obra Gris y Acabados – Proceso de Construcción Deeb Asociados), se puede encontrar que éstas varían de acuerdo a lo dado en presupuesto.

En suma, cuando no se hace una correcta coordinación de planos (verificar interacción entre redes hidrosanitarias y eléctricas, Estructura y detalles arquitectónicos y compromisos fijos de entrega oportuna de planos), se puede presentar en ejecución retrabajos, productos no conformes, no liberaciones oportunas y el retraso de actividades sucesoras (Drywall, Estuco y Pintura, Luminarias y Aparatos eléctricos) - (Obra LAR/ Deeb Asociados 2019).

1.1. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las principales metodologías y problemas de la etapa de planeación de proyectos en las empresas de construcción de vivienda en la ciudad de Bogotá?

2. OBJETIVOS

1.2. Objetivo General

Caracterizar las metodologías y problemas más frecuentes de la planeación de proyectos en las empresas de construcción de vivienda en la ciudad de Bogotá.

1.3. Objetivos Específicos

- Identificar y definir brevemente las principales metodologías usadas para la gerencia de proyectos en nuestro medio.
- Identificar las variables de medición, mediante la descripción de la fase de planeación de proyectos en las empresas de construcción, que permitirá obtener información para la elaboración de un instrumento de recolección de datos.
- Diseñar una encuesta para recolección de información referente a las principales variables controladas por los gerentes de proyectos de construcción de vivienda.
- Analizar la información recolectada mediante la encuesta, para caracterizar las principales metodologías empleadas y los problemas presentados en la etapa de planeación de la gerencia de proyectos de construcción de vivienda.
- Formular recomendaciones sobre las buenas prácticas en la etapa de planeación, que permitan la mejora continua de un proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN

Para las organizaciones, la presente investigación permite conocer un panorama general de la etapa de planeación en la Gerencia de Proyectos, facilitando a los gerentes identificar las metodologías empleadas actualmente y los problemas más frecuentes presentados entre las etapas de planeación y ejecución ya que es común encontrar diferencias en términos de tiempos y costos respecto a la línea base establecida en la planificación de proyectos de construcción.

Para la universidad, el desarrollo del proyecto representa un aporte para la producción investigativa en el sector, debido a que la investigación está orientada a dar solución a una necesidad sentida en la construcción. Así mismo, el desarrollo del proyecto aportará a la Universidad bases sobre un tema actual de investigación, como lo es la Planeación de Proyectos.

Para los estudiantes, el desarrollo del proyecto permitirá enlazar teoría y práctica, aspecto fundamental para adquirir competencias en temas asociados a la competitividad de las organizaciones. Para el caso de la planificación de proyectos de vivienda en Bogotá, le permitirá al estudiante tener un punto de referencia del proceso de planificación y de los factores que influyen en los cambios en la planeación que se traducen en retrasos y sobrecostos.

Para finalizar, el objetivo de este trabajo es presentar un panorama general de las distintas metodologías empleadas y los problemas identificados en la etapa de planeación de proyectos de construcción vertical en empresas del sector privado de la ciudad de Bogotá, brindando un punto de partida para futuros estudios e investigaciones relacionados.

4. MARCO TEÓRICO

1.4. Gerencia de Proyectos

Uno de los principales retos actuales dentro de una organización es cumplir sus objetivos a través de la aplicación de metodologías y filosofías que le permitan mantener la ventaja competitiva en el tiempo. Empresas dedicadas a la construcción vertical, enfocan sus recursos en el desarrollo de proyectos, a partir del cual se vuelve pieza clave la Gerencia de estos.

Dentro de las principales metodologías o estándares, se encuentra la establecida por el *Project Management Institute* (en adelante PMI®) a través del *Project Management Body of Knowledge* en adelante PMBOK (2017, pg. 4) donde define que un proyecto es “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos”. La norma ISO 21500:2013 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos, agrega que un “proyecto se compone de procesos únicos que consiste en actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y fin, llevado a cabo para lograr un objetivo (Fernandez, G. 2014, p. 54).”

Entre tanto el Prince2 Agile (*Projects IN Controlled Environments*), señala que un proyecto es “una organización temporal que se crea con el propósito de entregar uno o más productos comerciales de acuerdo con un caso comercial acordado” (2018, p. 32).

Por su parte, para el P2M, (*Project and Program Management for Enterprise Innovation*), de aplicación principalmente en Japón un proyecto “es un compromiso de creación de valor sobre la base de un procedimiento específico, que se completa en un plazo determinado o acordado y bajo restricciones, que incluyen los recursos y las circunstancias externas” (P2M, 2005, p 15 citado por Cardoza Ramírez A., Guerrero Chanduví D., De los Ríos Carmenado I., 2011, p 416).

De igual forma, *International Project Management Association* – en adelante IPMA®, “define un proyecto como 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”. (Factor Humano Formación, 2019)

Los métodos y metodologías mencionadas anteriormente coinciden en que los proyectos son finitos, es decir, tienen un inicio y un fin y cumplen un ciclo de vida conforme a grupos de procesos y áreas de conocimiento.

Agregando a lo anterior, todos los esfuerzos, dirigidos a la consecución del éxito de un proyecto, se clasifica como “Gerencia de Proyectos”; el PMI®, lo define como la “aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este”. De igual forma PRINCE2® (2018, p. 33) dice que es “la planificación, delegación, monitoreo y control de todos los aspectos del proyecto, y la motivación de los involucrados, para alcanzar los objetivos del proyecto dentro de las metas de desempeño previstas en términos de tiempo, coste, calidad, alcance, beneficios y riesgos.”

Para la metodología P2M la gerencia de proyectos es la “capacidad profesional para ofrecer, con la debida diligencia, un producto del proyecto que cumple con una misión determinada, mediante la organización de un equipo dedicado al proyecto, la combinación efectiva de los métodos y técnicas de gestión y técnicos más adecuados, y la elaboración de la división del trabajo y los medios de ejecución más eficiente y eficaz.” (P2M, 2005, p 15 citado por Cardoza Ramírez A., et al, 2011, p 417)

IPMA® (2009, p153 citado por Cardoza Ramírez A., et al, 2011, p 417), menciona que gerencia de proyectos es “la planificación, organización, supervisión y control de todos los aspectos de un proyecto y la dirección y liderazgo de todo lo necesario para

alcanzar los objetivos del proyecto de forma segura y dentro de unos criterios acordados de tiempo, coste, alcance y rendimiento/calidad.”

Entre tanto, la Norma ISO 21500 (2013), define la gerencia de proyectos como “ la aplicación de métodos, herramientas, técnicas y competencias. La dirección y la gestión de proyectos incluyen la integración de las diversas fases del ciclo de vida del proyecto.”

Estas metodologías coinciden en el uso del conocimiento para conseguir los resultados cumpliendo con los objetivos de alcance, tiempo y costos. De igual forma, fomentan la trazabilidad de la información y su uso y manejo de parte de los gerentes y equipos de proyectos.

El PMBOK (2017, p. 49) hace referencia a grupos de procesos que participan en la consecución de los objetivos acordados en cada proyecto, con base en este, es posible identificar y aplicar estrategias según la fase en que se encuentra un proyecto. Teniendo en cuenta esto, las fases de un proyecto son: Inicio, Planeación, Ejecución, Control y Cierre; en el caso de la construcción de vivienda vertical, se habla de una “Formulación, Planeación, Construcción y Post venta de un proyecto” (Deeb Asociados, Manual de Proyectos 2019).

En este orden de ideas y para el caso del presente trabajo, la fase de Planificación hace referencia a los “procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto”.

1.4.1. Planeación de Proyectos

Luego de que una idea ha sido aprobada, es importante dedicar tiempo suficiente para realizar una planeación adecuada y detallada ya que resulta fundamental para poder ejecutar y culminar de manera exitosa un proyecto, de esta forma, “la planeación consiste en determinar lo que se hará (alcance, productos finales), cómo se hará

(actividades, secuencia), quién lo hará (recursos, responsabilidad), cuánto tiempo tomará (duraciones, programa), cuánto costará (presupuesto) y cuáles son los riesgos” (Gido, Clements y Baker, 2018, p.12).

El proceso de planeación parte entonces del objetivo del proyecto teniendo claro lo que se quiere lograr y generalmente se expresa en términos del producto o entregable final, el programa y el presupuesto. Con el fin de que haya un entendimiento común entre todos los interesados, es indispensable contar con un documento de alcance que contenga lo que se necesita hacer para generar todos los entregables que cumplen con los requisitos y criterios de aceptación, el objetivo del proyecto, incluyendo, una Estructura de Desglose del Trabajo (EDT o WBS por sus siglas en inglés).

De igual forma, es absolutamente recomendable contar con el plan de calidad al principio del proyecto, este debe contener, las especificaciones, estándares de la industria o del gobierno y los procedimientos para el uso de las herramientas y técnicas, a partir de lo anterior, es posible supervisar el trabajo de manera temprana y no tener que validar e inspeccionar la calidad hasta el final, precisamente por este motivo, resulta beneficioso puesto que permite no incurrir en costos adicionales y extensiones del cronograma debido a la reelaboración producto del trabajo y al incumplimiento de los estándares y criterios de aceptación (Gido et al., 2018, p.132).

Los autores también mencionan la importancia de otro documento, la matriz de asignación de responsabilidades, en este se muestra cada individuo o responsable en relación con cada elemento de la EDT (una estructura para la organización del trabajo que subdivide de forma jerárquica los entregables y paquetes de trabajo del proyecto); asimismo, otra herramienta que resulta útil en la etapa de planeación del proyecto es un diagrama de red, aquí se ordenan las actividades específicas en secuencia ordenada y se define sus relaciones de dependencia, esta guía muestra cómo cada actividad se ajusta para lograr el alcance del trabajo del proyecto y los responsables de cada actividad.

Posteriormente, aparece en escena la formalización y estructuración del presupuesto, en este sentido, el costo total del proyecto es calculado generalmente en la fase de inicio, sin embargo, los planos detallados no se preparan en este momento. No obstante, durante la fase de planeación del proyecto se definen actividades específicas a partir de las cuales se crea un diagrama de red, es en este momento donde se pueden calcular los recursos (personas, materiales, equipo, instalaciones, subcontractistas, etc.), duraciones y costos para cada actividad.

El proceso de elaboración del presupuesto del proyecto consiste en dos pasos, el primero es determinar el costo presupuestado total (TBC, por sus siglas en inglés), que es la cantidad agregada de los costos calculados de todas las actividades específicas para realizar y completar un paquete de trabajo o el proyecto. El segundo paso es desarrollar un presupuesto escalonado o acumulado (CBC, por sus siglas en inglés) o costo presupuestado del trabajo programado (BCWS), esta es la cantidad que se presupuesta para cumplir con todo el trabajo programado para realizar en un punto específico del tiempo, en otras palabras, se determina un costo para cada periodo dentro de un lapso de tiempo determinado. El CBC para todo el proyecto o para cada paquete de trabajo brinda un punto de referencia para poder comparar el costo actual y el desempeño del trabajo en cualquier momento del proyecto (Gido et al., 2018, p.267).

Para finalizar la etapa de planeación de un proyecto y de acuerdo a Díaz (2017, p.371), se debe desarrollar un Plan de Gestión de los Riesgos puesto que estos sucesos inciertos que cuando ocurren tienen efectos ya sean positivos o negativos sobre algún objetivo del proyecto, éstos pueden llegar a traducirse en la no consecución del objetivo afectado, adicionalmente, pueden que mejoremos la gestión y los resultados del mismo. Por tanto, la gestión de los riesgos implica identificar, evaluar, supervisar y responder ante la ocurrencia de algún riesgo con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia y su nivel de impacto.

Respecto al Plan de Respuesta a los Riesgos, no cobra sentido realizar los análisis respectivos de detección y cuantificación de los riesgos de no contar con un Plan de

Respuesta cuando alguno de ellos se materializa y la severidad del mismo supere el umbral prefijado, ante estos escenarios, la secuencia a seguir en el Plan consistiría en evitarlos, transferirlos a otros (asignar las consecuencias a un tercero), mitigar sus efectos o aceptarlos, de cualquier modo, las soluciones propuestas se basarán preferiblemente en tecnologías conocidas o datos obtenidos de experiencias pasadas con el ánimo de introducir nuevos riesgos.

1.4.2. Metodologías Para la Gerencia de Proyectos

Para poder comparar y encontrar diferencias y similitudes de los estándares internacionales de gestión de proyectos que son usados en los principales países, se hace a continuación un resumen de ellos.

Tabla 1. ISO 21500

NOMBRE	
ISO 21500	
Organización	
ISO (international standard organization)	
Origen	
Ginebra (Suiza)	
Áreas del conocimiento	
1. Integración	6. Costos
2. Partes interesadas	7. Riesgos
3. Alcance	8. Calidad
4. Recursos	9. Adquisiciones
5. Tiempo	10. Comunicación
Grupos de procesos	
1. Grupos de procesos de inicio	
2. Grupos de procesos de planificación	
3. Grupos de procesos de implementación	
4. Grupos de procesos de control	
5. Grupos de procesos de cierre	

Fuente: Elaboración propia.

Número de Procesos: 39

Según (Petrelli. N, 2018), “la norma ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos, fue elaborada como guía que permita orientar a las organizaciones en la gestión de proyectos, se puede aplicar a cualquier tipo de organización, ya sea público o privada. Es compatible con las directrices del PMBOK. La norma busca la estandarización y sistematización de tareas y actividades.

Tabla 2. IPMA®

NOMBRE
IPMA competences baseline
Organización
IPMA (International Project Management Association)
Origen
Suiza
Competencias
1. Competencia técnica
2. Competencia de comportamiento
3. Competencia contextual

Fuente: Elaboración propia.

Para esta metodología la dirección de proyectos debe contar con unos rigurosos estándares y directrices para poder definir el trabajo del personal de dirección. Estos requisitos se definen a partir de las competencias aceptadas y aplicadas en la dirección de proyectos. Las tres competencias reúnen 48 elementos integradores.

La Competencia técnica: contiene elementos fundamentales para la dirección de proyectos y está conformada por 20 ítems; en la Competencia de comportamiento, se agrupan los elementos de competencia personal para la dirección de proyectos. Está conformada por 15 ítems que componen las destrezas del director del proyecto.

Competencia contextual: contiene los elementos que se deben tener en cuenta en la dirección, pero contenidos en el contexto del proyecto. También se puede ver como la capacidad de funcionamiento de una organización de proyectos, contiene 13 ítems.

Tabla 3. P2M

NOMBRE	
P2M (Project&Program Management for Enterprise Innovation)	
Organización	
PMAJ (Project Management Association of Japan)	
Origen	
Japón	
Áreas del conocimiento	
Gestión de la estrategia	Gestión de los riesgos
Gestión financiera	Gestión de las tecnologías de la información
Gestión de los sistemas	Gestión de las relaciones
Gestión de la organización	Gestión del valor
Gestión de los objetivos	Gestión de las comunicaciones
Gestión de los recursos	
Grupos de procesos	
Grupo de procesos de planificación	
Grupo de procesos de ejecución	
Grupo de procesos de seguimiento y control	

Fuente: Elaboración propia.

“P2M, es una guía que proporciona directrices para la innovación empresarial a través de la gestión de proyectos, enfocada en el desarrollo de competencias de proyectos y profesionales a través del aprendizaje. Resalta 11 marcos de conocimiento y 33 prácticas. P2M se compone de 4 procesos Entrada, Gestión de Proyectos, Gestión del Programa y Segmentación de Gerencia” (Moreras. L, p87).

Tabla 4. PMBOK®

NOMBRE	
PMBOK (Project Management Body of Knowledge)	
Organización	
PMI (Project Management Institute)	
Origen	
Pensilvania (USA)	
Áreas del conocimiento	
Integración	Recursos
Alcance	Comunicaciones
Cronograma	Riesgos
Costos	Adquisiciones
Calidad	Interesados
Grupos de procesos	
Grupo de procesos de inicio	
Grupo de procesos de planificación	
Grupo de procesos de ejecución	
Grupo de procesos de seguimiento y control	
Grupo de procesos de cierre	

Fuente: Elaboración propia.

“El PMBOK® es una guía que describe normas, métodos, proceso y prácticas para la gestión de proyectos. Pueden ser agrupados en 10 áreas de conocimiento y 5 grupos de procesos. Su objetivo es aplicar las áreas de conocimiento basadas en funciones, enfatizando en las entradas y salidas.” (Moreras. L, p102).

T
 abla 5.
 PRINCE
 2®

NOMBRE	
PRINCE2 (Project IN Controlled Environments)	
Organización	
Office of Government Commerce (OGC)	
Origen	
Reino Unido	
Los 7 principios	
Justificación comercial permanente.	autoridad y solo intervenir en casos
Aprendizaje basado en la experiencia.	excepcionales).
Roles y responsabilidades definidos.	Orientación a productos.
Gestión de proyectos por fases.	Adaptación
Los 7 temas de Prince2	
Caso de negocio.	Riesgo
Organización	Cambio
Calidad	Avance.
Planificación	
Los 7 procesos de Prince2	
Poner en marcha de un proyecto	Gestionar entrega del producto
Dirigir un proyecto	Gestionar los límites entre las fases
Iniciar un proyecto	Cerrar un proyecto
Controlar una etapa	

Fuente: Elaboración propia.

Entre tanto el Prince2 ® Agile (Projects IN Controlled Environments), el cual es un método estructurado efectivo de gestión de proyectos dentro de contextos, comportamientos, conceptos, marcos y técnicas ágiles, es decir, en entornos donde la variación y la incertidumbre tiene una aparición significativa pero dentro de entornos controlados. Son 7 principios, 7 temas y 7 procesos

PM4R

Adicionalmente, se ha popularizado en los países de América Latina la metodología impulsada por el Banco Interamericano de desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES), PM4R que se denomina de esta forma por su significado "Project Management for Results" que provee las herramientas esenciales conforme a las buenas prácticas internacionales, para lograr el éxito de los proyectos de desarrollo en sus diferentes elementos de tiempo, costo y calidad.

La metodología de las 7 herramientas como es conocida es totalmente compatible con cualquier otra metodología o conjunto de prácticas en gestión de proyectos, ya que comparte el uso de herramientas que son ampliamente aplicadas en este campo. Lo que hace la metodología PM4R es que las estructura en un orden lógico que permite mejorar su asimilación y entendimiento, aplicándose específicamente en proyectos de desarrollo. Las herramientas descritas son las de planificación: Estructura de desglose de tareas, cronograma, curva S, matriz de adquisiciones, matriz de comunicaciones, matriz de riesgos y matriz de asignación de recursos; y aunque usa otras herramientas en las fases anteriores y posteriores, estas herramientas se consideran como las básicas para lograr una planificación efectiva en gestión de proyectos. (Banco Interamericano de Desarrollo - BID)

1.5. Tipologías de problemas en Proyectos

Las diversas relaciones que se presentan entre cada uno de los componentes de un proyecto crean en sí mismas escenarios que no pueden ser descuidados durante la vida misma del proyecto, se parte de la concepción de un proyecto como un sistema en el cual interactúan distintos componentes y factores que están interconectados estrechamente y que dada esta característica, el análisis que se haga de cada posible escenario debe ser multidimensional y no bidimensional, en consecuencia, cuando se hable de problemas en los proyectos se entenderá que aunque inicialmente afecte tan solo a un componente del mismo, éste tendrá repercusiones en otros componentes del sistema.

Resulta lógico pensar que, debe haber una vigilancia continua sobre cada proceso del proyecto (inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control, y cierre) entendiendo que las variaciones o afectaciones en el mismo podrían traducirse en cambios en el alcance o en el objetivo del proyecto; problemas pequeños no pueden descuidarse dentro de este contexto y deben ser tratados dado que existe la posibilidad que se transformen en problemas mayores.

A continuación, se expondrán algunos problemas abordados por Díaz (2017) según su tipología o de acuerdo con el proceso donde se enmarcan, para el caso del presente trabajo, sólo se expondrán los problemas referentes a la etapa de Planeación.

Principales problemas. No cumplimiento de los objetivos, afectación a los costos del proyecto y a la calidad.

Principales causas. No utilización de los recursos previstos para hacer un trabajo y retrasos en las actividades predecesoras (p. 484).

Otras causas particulares y sus soluciones

Causa: se invierta más tiempo del previsto en el arranque.

Solución: gestionar adecuadamente las solicitudes inmediatas del cliente y la carga de trabajo del personal que participa en el arranque (p. 484).

Causa: mala estimación por infravalorar el trabajo a hacer y/o los recursos que se usarán.

Solución: modificar los procesos de realización y/u optimizar el uso de los recursos (p. 485).

Causa: interferencias entre los contratistas.

Solución: resolverlas a través del uso adecuado del tiempo (dos contratistas trabajen en turnos separados) o del espacio (buscar un trabajo alternativo mientras se abre el que está originando la interferencia). Es recomendable desde el principio, contar con tajos “en isla” que puedan servir para dar trabajo a un contratista mientras se resuelve la interferencia (p. 485).

Causa: Interfases no resultas.

Solución: ser diligente en la resolución de las interfaces, no se debe confiar en que el contratista de la no recepción por su parte de un recibido, dado que puede resultar perfecta la coartada para ocultar los problemas que tiene en su trabajo (p. 485).

Causa: deliberada ralentización de los trabajos para causar o llegar a una situación límite que permita presentar reclamaciones de costos.

Solución: intentar acelerar dentro del marco conceptual. Prever una alternativa con otro contratista. Documentar exhaustivamente lo que vaya sucediendo por si fuera necesaria su utilización en un juicio o arbitraje (p. 485).

Causa: proyectos convencionales similares a otros anteriores: se han establecido objetivos no realistas.

Solución: revisar en detalle la EDT, revisar el organigrama, revisar las actividades de programación, para resumir, revisar el Plan del Proyecto. Analizar lecciones aprendidas y la experiencia de la empresa en casos similares. Negociar unos objetivos razonables con el cliente (p. 485).

Causa: nuevas actividades.

Solución: realizar un control de los cambios. Adicionar nuevas actividades no tiene porqué causar retrasos, empero, puede servir para replanificar formando unos hitos que sean más razonables. Se debe estar alerta ante la aparición de riesgos secundarios (p. 486).

Causa: finalizar el proyecto antes de tiempo, se puede deber a: hacer mal el trabajo, cambio en las condiciones del entorno que ya no hagan tan apetecible el proyecto para la empresa o cuando se estima que se consumirá más recursos de los previstos.

Solución: conservar siempre una actitud de anticipación frente a estos posibles escenarios, de igual forma, no dañar los estándares habituales de calidad de la empresa (p. 486).

En esta misma línea, tendremos en cuenta dentro de los problemas que atañen a la Planificación a aquellos asociados al Presupuesto de acuerdo Díaz (2017), aquí se exponen problemas que contemplan causas o consecuencias tanto para la etapa de Planeación como de la Ejecución.

Principales problemas. No cumplimiento de los objetivos del proyecto, desviación en los costos, la contingencia y el margen.

Principales causas. Desviaciones en los diferentes paquetes de trabajo de la EDT (p. 486).

Otras causas particulares y sus soluciones

Causa: mala estimación de los costos desde lo cualitativo y lo cuantitativo.

Solución: intentar el menor perjuicio posible en el proyecto si el contrato es por precios unitarios, lo anterior no quiere decir que se deba deteriorar o perder la calidad. De no ser un tipo de contrato como el anterior, se debe resolver en el marco contractual (p. 487).

Causa: intención de recuperarse en los extras de una obra a la que se ha ido con los precios muy ajustados.

Solución: ser estrictos con las reclamaciones que no obedezcan a cambios en el alcance. Si es un cambio en el alcance, se debe intentar valorar éstos a través de los precios unitarios dados en el contrato, pero si no existen estos precios, operar por analogía con problemas similares, propios o ajenos (p. 487).

Causa: no coincidencia en los métodos de medición de los insumos.

Solución: debe haber un consenso sobre el método de estimación dentro del marco contractual (p. 487).

Causa: incremento en los costos atribuibles a las partidas de varios e imprevistos, es decir, una disminución de la contingencia.

Solución: ser razonable en las negociaciones con los proveedores (p. 487).

Causa: el incremento de los costos pone en peligro los indicadores económicos del proyecto.

Solución: hacer un análisis en profundidad para modificar a favor las variables contempladas en los modelos económicos como lo son: costos, precios de venta del bien o servicio, años de construcción y explotación, el alcance del proyecto, etc. En cualquier caso, contemplar la posibilidad de hacer proyectos complementarios o reducir el alcance para hacer rentable nuevamente el proyecto principal (p. 487).

Para finalizar, Díaz (2017) menciona los problemas referentes a la Programación los cuales se enmarcan, del mismo modo que el Presupuesto, dentro del etapa de Planeación o que tienen relación con esta etapa durante la ejecución.

Principales problemas. No cumplimiento de los objetivos del proyecto, desviaciones en términos de duraciones y costos.

Principales causas. Desviaciones parciales de las duraciones y en los costos de los paquetes de trabajo que se contemplaron en la EDT (p. 488).

Otras causas particulares y sus soluciones

Causa: iniciar de forma precipita los proyectos. En este caso, aunque no es común, se hace un Plan de Proyecto imperfecto lo cual no es una buena práctica de previsión.

Solución: intentar retrasar el arranque o de lo contrario, hacer lo más pronto posible una buena programación y un análisis de riesgos (p. 488).

Causa: no conseguir los resultados esperados de las actividades.

Solución: se debe definir bien las actividades antes de iniciarlas, realizar comunicación continúa sobre el desarrollo de estas dentro del equipo de proyecto y con los contratistas para ir corrigiendo sobre la marcha (p. 488).

Causa: incremento de los recursos, las duraciones de las actividades y los costos sobre los previsto en el Plan de Proyecto.

Solución: mejorar el Plan del Proyecto por analogía con otros proyectos, aplicar controles eficientes y analizar la causa de estos desvíos para tomar medidas oportunas y corregir (p. 488).

Causa: el proyecto no genera los resultados que se esperaban.

Solución: establecer una descripción clara de estos resultados dentro del Plan de Proyecto. Hacer proyecciones frecuentes y análisis de indicadores para tener de primera mano el avance de los resultados esperados, establecer umbrales de alarma y las medidas a tomar para corregir, entre otras (p. 488).

En conclusión, el análisis de las posibles causas de los problemas y las soluciones que se pueden plantear confirman el postulado de una red o interrelaciones dentro de los componentes de un proyecto, vemos que una causa puede generar múltiples consecuencias afectando el objetivo del proyecto y una o varios procesos o etapas de este, principalmente, lo que se planea frente a lo que se ejecuta.

1.6. Instrumentos de Recolección de Datos

Al realizar cualquier trabajo investigativo, se necesita acceder a fuentes de información que permitan obtener datos, ya sean de origen o fuentes primarias y/o secundarias. Para esto, el investigador se vale de la recolección de datos, Sabino C (p. 149-150 citado por Fariñas A, Gómez M, Ramos Y, Rivero Y. 2010), lo define como “mecanismos, medios y sistemas que permiten recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos.”

La recolección de los datos se puede llevar a cabo a través de varios instrumentos que ofrecen un medio o camino, estas herramientas o métodos de recolección de datos empleados en el campo de la ciencia se dividen, de acuerdo con la naturaleza de estos, en cuantitativo o cualitativo. De acuerdo con Fischer & Espejo (2017, p. 26) “el análisis cualitativo se utiliza para encontrar los diferentes fenómenos que ocurren en un determinado hecho. En tanto que el cuantitativo mide el número de fenómenos presentes”.

Entre los métodos de recolección de datos más empleados, podemos encontrar la encuesta, la entrevista, análisis documental, la observación no experimental y experimental. Dados los intereses de la presente investigación, la encuesta será el método escogido para la obtención de la información sobre el proceso de Planeación de proyectos de construcción de vivienda en Bogotá, esta provee características como calidad y veracidad de la información al mismo tiempo que permite realizar análisis cuantitativo para llegar a conclusiones más exactas. La encuesta permite por tanto “recopilar la información cuantitativa que deseamos obtener sobre aspectos ordenados en un cuestionario y que provienen de la consulta hecha a las personas que cumplen con el perfil de nuestra población objetivo” (Fischer & Espejo, 2017, p. 35).

Esta investigación optará por el empleo de una encuesta personal dado que “es el método más utilizado, ya que permite obtener mejores resultados. Consiste en conseguir la información de forma directa, encuestando a las personas objeto [...] a partir de un cuestionario estructurado que puede incluir preguntas abiertas, cerradas, o ambas; además de permitir recoger opiniones y observaciones importantes mientras se levanta la información” (Fischer & Espejo, 2017, p. 36).

Con el fin de recopilar la información que sea útil para los objetivos del presente trabajo y que le permita al grupo de investigación tabular y analizar la información de manera más práctica y precisa, es indispensable contar con un cuestionario de fácil comprensión para la población objetivo con el fin de prevenir interpretaciones erradas que hagan que los datos recopilados no sean fiables. Dentro de las características que debe cumplir el cuestionario y con el fin de que sea una herramienta útil para los propósitos de esta investigación, rescatamos lo planteado por Fischer & Espejo (2017, p. 49):

- Saludo de presentación.
- Registrar datos generales demográficos: rango de edad, sexo, rango de ingreso, nivel, entre otros.

- Establecer la información que se debe obtener, indispensable enumerar las características específicas que son relevantes para los fines de la investigación antes de diseñar el cuestionario.
- Elaborar varias preguntas en vez de una si aporta a los fines y al análisis de la información.
- Recopilar información sobre un evento individual a la vez, evitar las generalizaciones.
- Las preguntas deben ser claras de forma que faciliten las respuestas, el sentido de estas no puede ser diciente, no usar palabras complicadas, los términos no pueden tener varios significados y no usar vocabulario técnico complejo.
- El propósito de un cuestionario es recopilar hechos y opiniones, si se desea encontrar motivos o razones para justificar el modo de ser del individuo, se debe usar una guía de tópicos.
- Las preguntas deben seguir un orden progresivo para lograr un registro lógico de la información.

Es relevante diferenciar los tipos de preguntas que son usadas en los cuestionarios las cuales varían según el tipo de información que se desea obtener, el conocimiento de los temas por parte de los encuestados, la complejidad del tema que se abarca y la forma en que se desea tabular la información. Por lo anterior, los tipos de preguntas que referencian Fischer & Espejo (2017) son:

Preguntas abiertas. Las posibilidades de respuesta no están limitadas por lo cual se puede obtener gran variedad de información (p. 49).

Preguntas cerradas. Las respuestas están limitadas en el texto, en otras palabras, hay opciones de respuesta. Estas a su vez pueden pertenecer a los siguientes tipos (p. 50-53):

5. Preguntas introductorias. Se usan para atraer la atención del encuestado con preguntas agradables y sugestivas.

6. Preguntas de respuesta múltiple. Se puede escoger más de una opción de modo que aparezcan las opciones más frecuentes o se le permite al entrevistado escoger una única opción de respuesta.
7. Preguntas filtro. Permiten establecer una selección o una clasificación de las personas.
8. Preguntas en batería. Son una serie de preguntas encaminadas con el fin de profundizar en una cuestión.
9. Preguntas de evaluación. Permiten al entrevistado expresar un juicio de valor, y con base en ello, clasificar los elementos que se la indiquen.
10. Preguntas de control. Ayudan a evaluar la exactitud y coherencia de las respuestas obtenidas.
11. Preguntas ponderativas. Estas permiten escoger posibles respuestas en orden progresivo de clasificación.

De acuerdo con las características anteriormente expuestas sobre la encuesta, el grupo de investigación ha decidido que éste sea el instrumento de recolección de la información necesaria para caracterizar las metodologías y problemas más frecuentes de la planeación de proyectos en las empresas de construcción de vivienda en la ciudad de Bogotá.

5. METODOLOGÍA

En este trabajo se busca generar una caracterización de las metodologías y problemas implicados en el objeto de estudio, para lo cual, se emplean métodos mixtos de investigación (cualitativos y cuantitativos), de la siguiente manera:

- Para determinar las principales metodologías utilizadas para la Gerencia de Proyectos de Construcción de vivienda vertical y establecer los problemas, se utiliza el método cualitativo, a través de la búsqueda (en bases de datos) y análisis de literatura relacionada con el objeto de estudio, por medio del cual se obtiene un Marco Teórico para la investigación, del mismo modo, la información obtenida de la literatura y de la experiencia de los autores del trabajo, permite identificar las variables susceptibles de medición en la fase de planeación de un proyecto.
- Para la siguiente fase de la investigación se emplea el método cuantitativo, que consiste en la recolección de información a partir de un censo dirigido a una población finita de 6 gerentes de proyectos de 4 constructoras (Deeb Asociados, Uraki,) de vivienda vertical y que participen en la fase de planeación (Viabilidad de la idea hasta salida a ventas. Rango definido por los autores de la investigación). A partir de las variables de medición identificadas, se diseña, elabora y aplica una encuesta (herramienta cuantitativa), con el objetivo de caracterizar las metodologías y problemas más frecuentes de la planeación de proyectos en las empresas de construcción de vivienda vertical en la ciudad de Bogotá. La encuesta se diligencia de forma anónima, para evitar evasiones u omisiones en las respuestas dadas.
- Una vez aplicada la encuesta, se procede al análisis de los datos con el fin de identificar tendencias y relaciones entre variables y escenarios en proyectos de

construcción, también, se tendrá en cuenta la información obtenida de la experiencia de los autores y de la lectura de literatura.

- Por último, se generan recomendaciones, teniendo en cuenta las mejores prácticas de las metodologías para gerencia de proyectos estudiadas.

1.7. Plan de Trabajo

1.7.1. Cronograma de Trabajo

Ver Anexo A.

1.7.2. Investigadores

Este trabajo será dirigido por Aldemar Cortés, Juan Sebastián López y Triana Suárez, estudiantes de la especialización en Gerencia de Proyectos de la Facultad de Ingeniería en la Universidad EAN.

1.7.3. Recursos de la Investigación

1.7.3.1. Tiempo

Para la identificación, análisis y definición de metodologías y problemas comunes en la fase de planeación de la gerencia de un proyecto de construcción de vivienda y la elaboración de un Marco Teórico, el tiempo estimado fue de 4 semanas (6 días por semana).

Para la definición de la metodología de trabajo, identificación de variables y elaboración de un instrumento de recolección de datos, el tiempo estimado fue de 4 semanas y 4 días, la aplicación del instrumento y el análisis de información se estimó 6 semanas.

1.7.3.2. Costo, Infraestructura y Recursos Humanos

La investigación no genera costos asociados debido a que es de tipo académico. Sin embargo, requiere el uso de equipo cómputo y conexión a internet.

Tabla 6. Presupuesto

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadores Portátiles	3	\$ 1'000.000	\$ 3'000.000
Internet	3	\$85.000	\$ 255.000
Total			\$ 3'255.000

Fuente: Elaboración Propia

6. VARIABLES

La gerencia de proyectos no consiste únicamente en conseguir que el proyecto cumpla con su cometido, sino que debe hacerlo conservando unos umbrales que debieron ser definidos dentro de la etapa de planeación con suficiente información que permita dar bases sólidas, concienzudas y sustentadas a dichas variables para que no resulten utópicas y poco ambiciosas.

Las diferentes metodologías analizadas en el presente trabajo consideran una estructura de procesos, etapas, principios, competencias, áreas del conocimiento o grupos de procesos que deben ser considerados para la planeación y ejecución exitosa de los proyectos. Por medio del análisis comparativo de estas metodologías se han establecido las principales variables para estudio que son comunes para las metodologías en estudio:

- Alcance: Define que el proyecto cumpla con el objetivo inicial para garantizar la satisfacción del cliente o patrocinador.
- Costos: Permite verificar que el cumplimiento del alcance del proyecto se haga dentro de los costos planeados
- Tiempo: Los mayores tiempos para la ejecución de un proyecto seguramente pueden afectar el alcance y/o los costos.
- Riesgo: La materialización de un riesgo no atendido adecuadamente puede afectar al menos una de las variables anteriores; pudiéndose dar casos en los cuales se afectan varias y se ponga en riesgo el éxito del proyecto.
- Calidad: El cumplimiento del alcance del proyecto no puede verificarse como exitoso si se dan variaciones en la calidad de los entregables.
- Comunicaciones: La gestión de las comunicaciones es una herramienta invaluable para un gerente de proyectos en la gestión exitosa de su labor.
- Recursos: La asignación correcta de los recursos del proyecto ayuda al cumplimiento de los costos y el tiempo del proyecto, también permite gestionar los riesgos y asegurar el control del proyecto dentro de los parámetros de la planeación.

Sin embargo, dentro del alcance del presente trabajo se estudiarán las variables alcance, presupuesto y cronograma, a través de estas se realizará la comparación entre lo planificado y las diferencias que se pueden presentar respecto a lo ejecutado.

7. HIPÓTESIS

En promedio los proyectos de construcción de vivienda en Bogotá presentan desfases en la ejecución respecto a lo estimado en la planeación; para el presupuesto se puede presentar diferencias alrededor del 3% y el 5% en y en el cronograma entre el 5% y el 10%, esto debido a procesos deficientes llevados a cabo en la etapa de Planeación.

8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento de recolección de datos utilizado fue la encuesta, ya que permite manejar el tipo de información que se desea obtener y comparar los resultados de manera cuantitativa y objetiva.

Para la aplicación de la encuesta, “Planeación en la Gerencia de Proyectos”, a la población, se comunicó previamente el objetivo y finalidad de la misma, obteniendo la aprobación para su envío y solución; se decidió mantener anonimato en los nombres dejando como único contacto el correo electrónico. La encuesta nos permitirá conocer información sobre la empresa en su organización interna y en sus resultados obtenidos.

Ver anexo B

9. MUESTREO

La muestra el cualitativa es una parte de un colectivo en población elegida mediante criterios de representación socio estructural, que se somete a investigación científica social con el propósito de obtener resultados válidos para el universo. Lo que interesa en la muestra cualitativa que opera con un número reducido de casos es la profundidad del conocimiento del objeto de estudio y no la extensión de la cantidad de unidades. Estamos en el campo de la representación estructural que es construido por el propio investigador (Mejía, 2000).

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo empleó un muestreo no probabilístico. El muestreo no probabilístico es aquella técnica utilizada en la muestra estadística que, al contrario de la muestra probabilística, se basa en un proceso que no les permite a todos los individuos de una población investigada tener la misma oportunidades de ser seleccionados. Es decir, este tipo de muestreo predomina a aquellos individuos que al cumplir con cierta cualidad o característica benefician a la investigación, entonces pueden ser parte de la muestra.

Del mismo modo, el muestreo realizado en este trabajo fue por juicio, este tipo de muestreo es un procedimiento que consiste en la selección de las unidades a partir sólo de criterios conceptuales, es decir, las variables que delimitan la composición estructural de la muestra son detenidos de manera teórica por el investigador. Este procedimiento consiste en una aproximación conceptual al universo de estudio mediante una definición clara de las características más importantes que delimitan sus niveles estructurales. Los parámetros que definen la composición estructural de la muestra se basan en criterios teóricos. Posteriormente, sobre lo anterior se eligen sistemáticamente a los entrevistados (Enciclopedia Económica, S.F.).

Para la recolección de información, se definió una población finita de 6 gerentes de proyectos que cumplieran:

- Trabajar en una constructora que ejecute proyectos de vivienda vertical en la ciudad de Bogotá.

- Participar en la Fase de Planeación de un proyecto de vivienda vertical (Viabilidad de la Idea hasta Salida a Ventas).
- Tener experiencia en la Gerencia de proyectos de Construcción de vivienda vertical.

Esta población pertenece a cuatro 4 empresas del sector.

10. RESULTADOS

1. ¿Cuenta Usted con estudios de posgrado relacionados con gerencia de proyectos?

6 respuestas



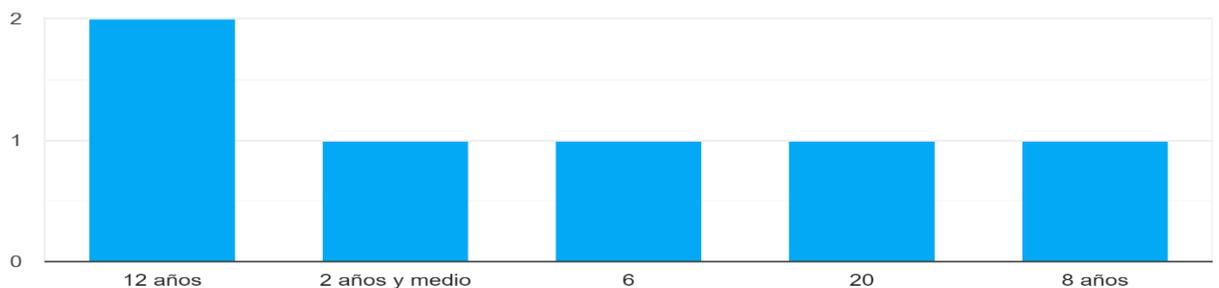
2. ¿Cuenta Usted con certificación(es) de algún organismo internacional como gerente de proyectos? (ejemplo: PMP® expedida por el PMI®).

6 respuestas



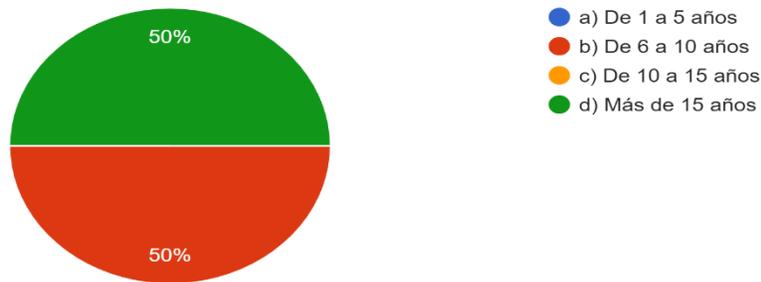
3. Indique por favor cuántos años de experiencia laboral tiene como gerente de proyectos. ¿Cuántos?

6 respuestas



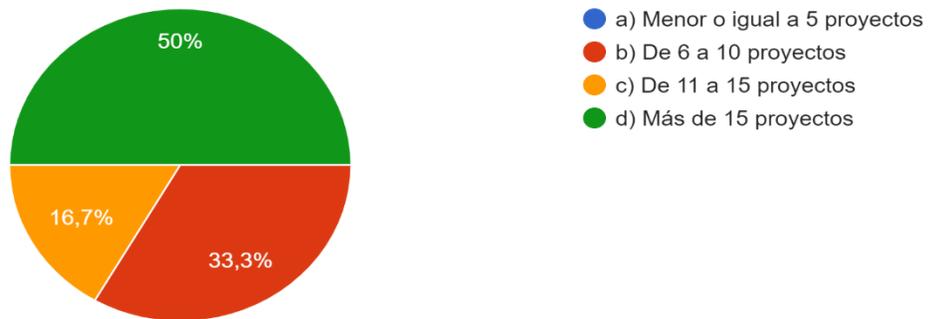
4. ¿Cuál ha sido el tiempo de permanencia de la empresa en el mercado inmobiliario de Bogotá

6 respuestas



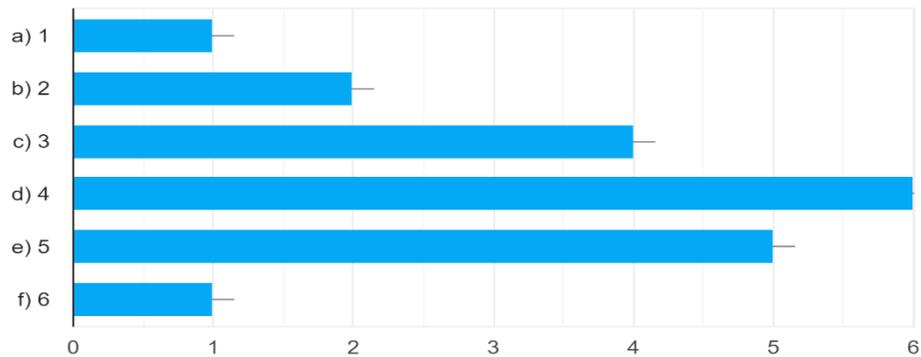
5. ¿Cuántos proyectos de vivienda ha desarrollado la empresa en Bogotá o alrededores

6 respuestas



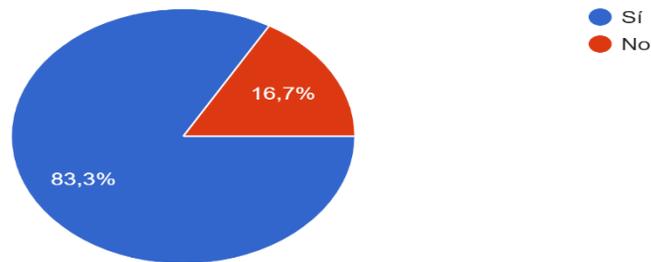
6. ¿Para cuáles estratos se desarrollan los proyectos de la empresa? (puede elegir varios estratos).

6 respuestas



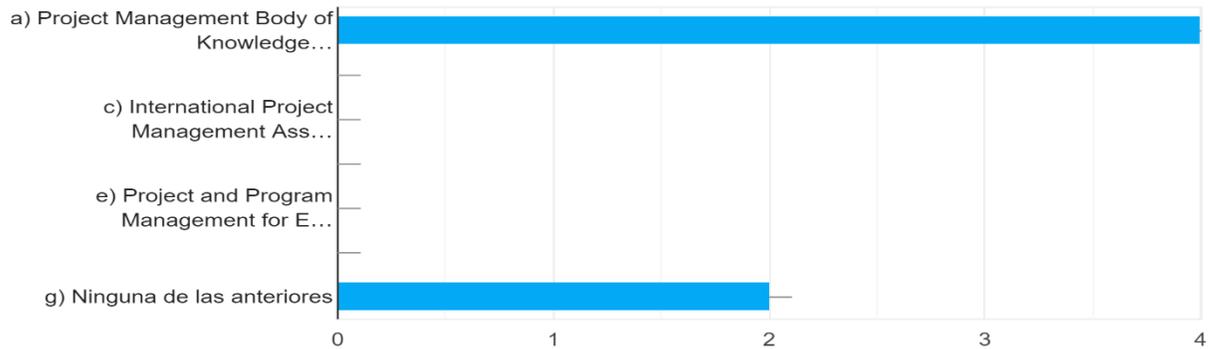
7. ¿La empresa cuenta con profesionales especializados en gerencia de proyectos?

6 respuestas



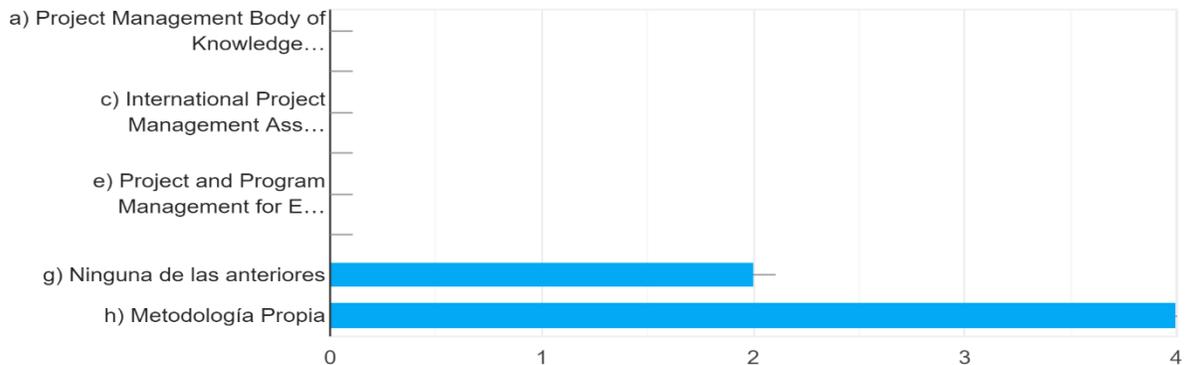
8. De las siguientes metodologías utilizadas para la gerencia de proyectos, ¿Cuál(es) aplica en su ejercicio profesional

6 respuestas



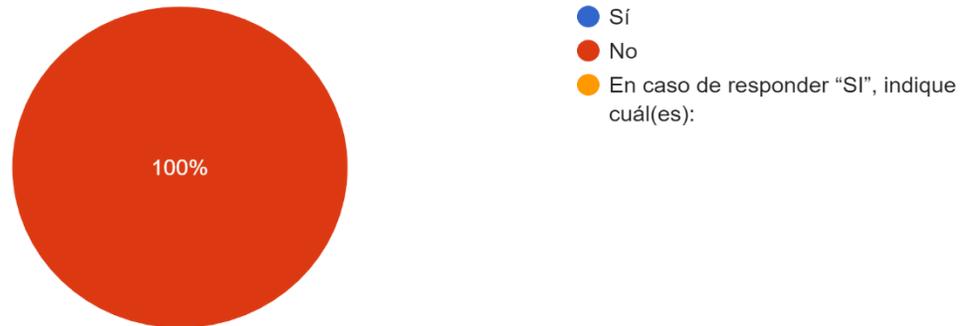
9. ¿La empresa para la que Usted trabaja emplea formalmente alguna metodología de Gerencia de proyectos?

6 respuestas



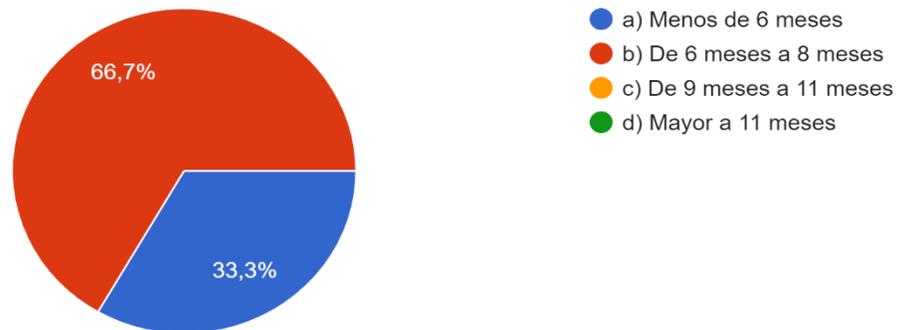
10. ¿La empresa cuenta con profesionales certificados como gerente de proyectos por algún organismo intern...jemplo: PMP® expedida por el PMI®).

6 respuestas



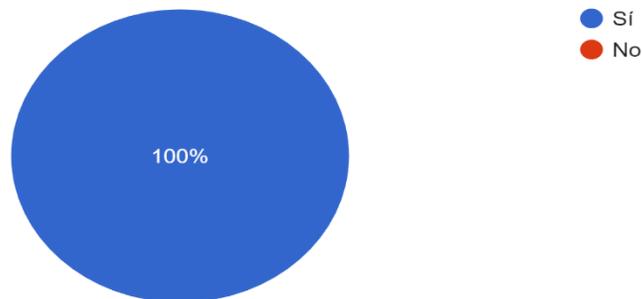
11. ¿Cuál es el tiempo promedio que su empresa emplea en la etapa de planeación de un proyecto?

6 respuestas



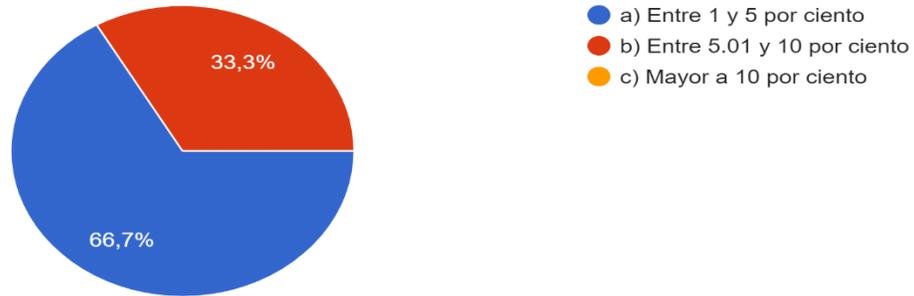
12. ¿Usted como gerente de proyectos participa durante la etapa de planeación de esos proyectos?

6 respuestas



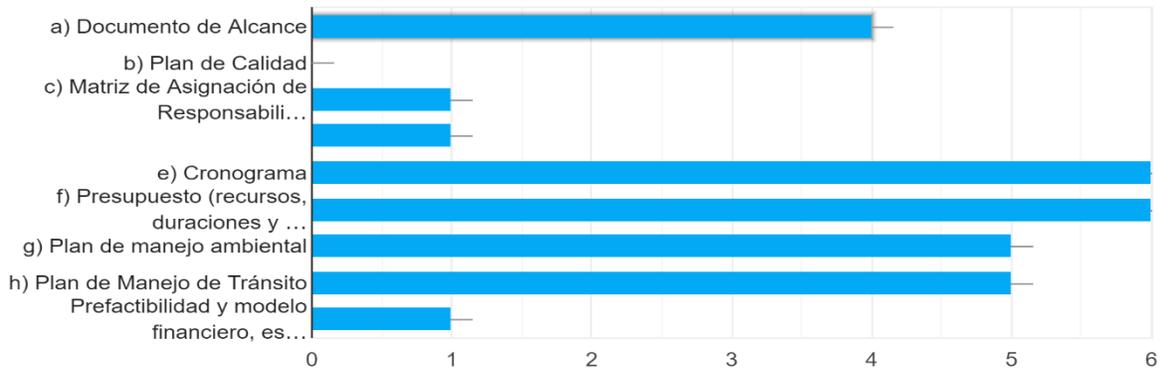
13. ¿Qué porcentaje de la inversión inicial de un proyecto se destina a la etapa de Planeación?

6 respuestas



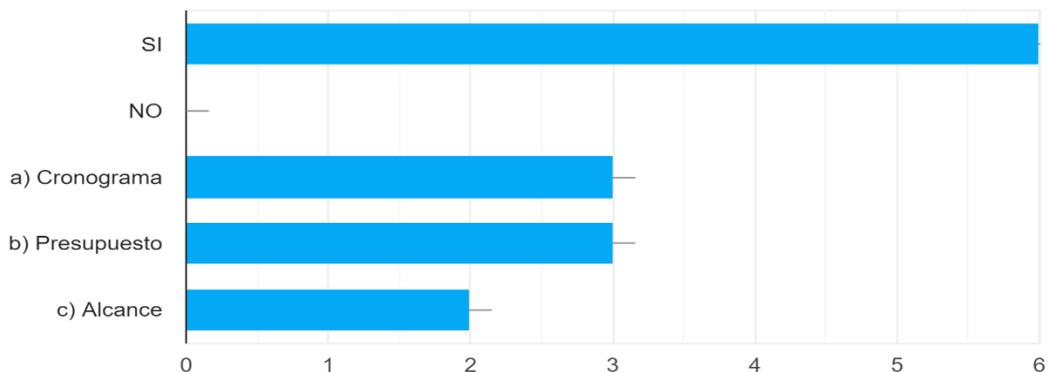
14. ¿Cuáles de las siguientes herramientas emplean en su empresa en la etapa de planificación?

6 respuestas



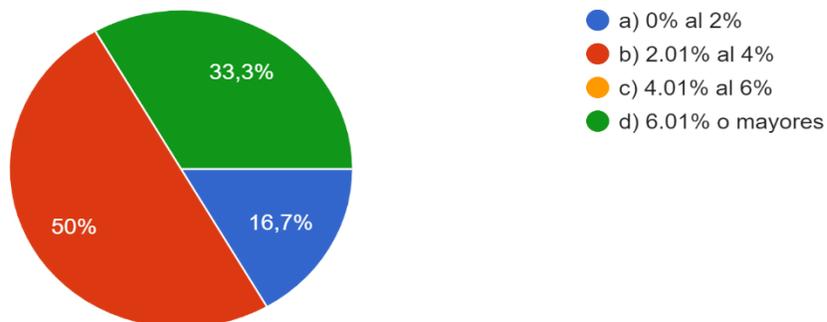
15. Durante la ejecución de un proyecto que usted haya gerenciado, ¿ha tenido retrasos del cronograma, desfases ...ticipación en la encuesta.

6 respuestas



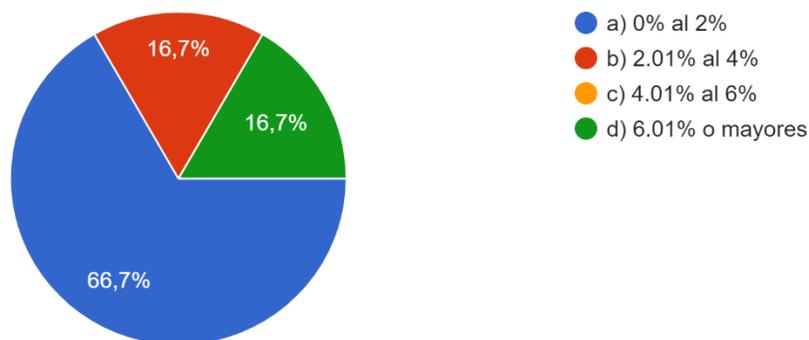
16. Los desfases a nivel de presupuesto que ha tenido entre la fase de planeación y la etapa de construcción están el orden de

6 respuestas



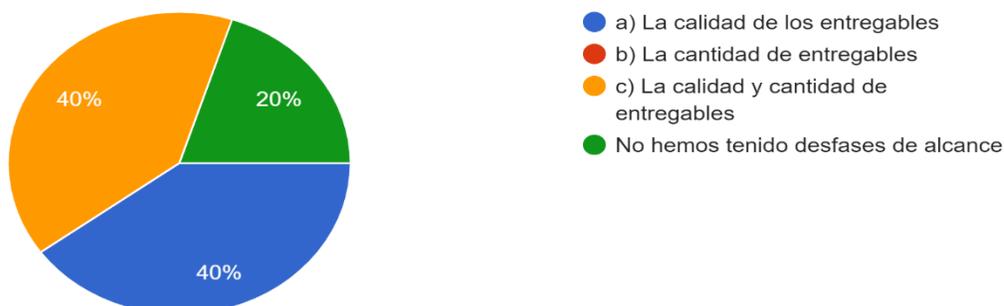
17. Los desfases a nivel de cronograma que se encuentran entre la fase de planeación y la etapa de construcción están del orden de:

6 respuestas



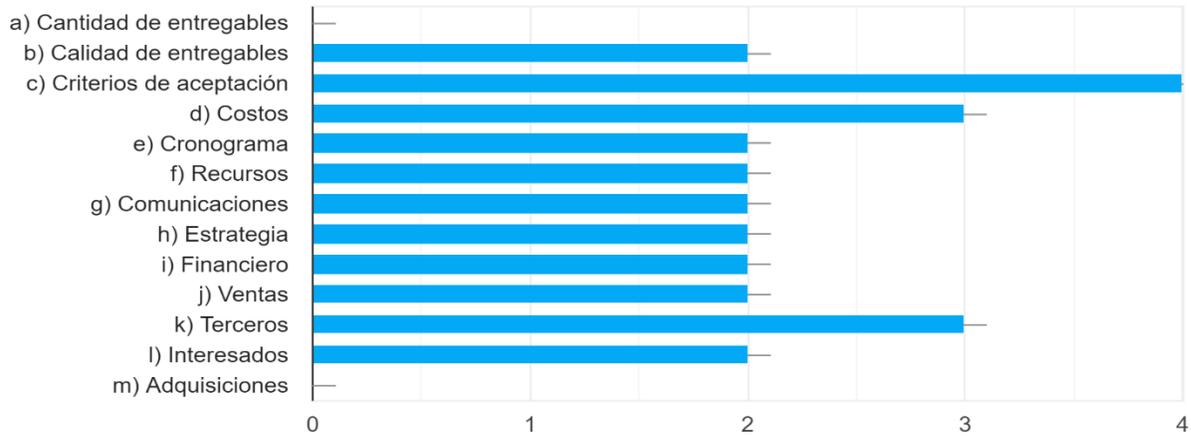
18. Los desfases a nivel de alcance del proyecto entre lo planeado y lo construido están relacionados con:

5 respuestas



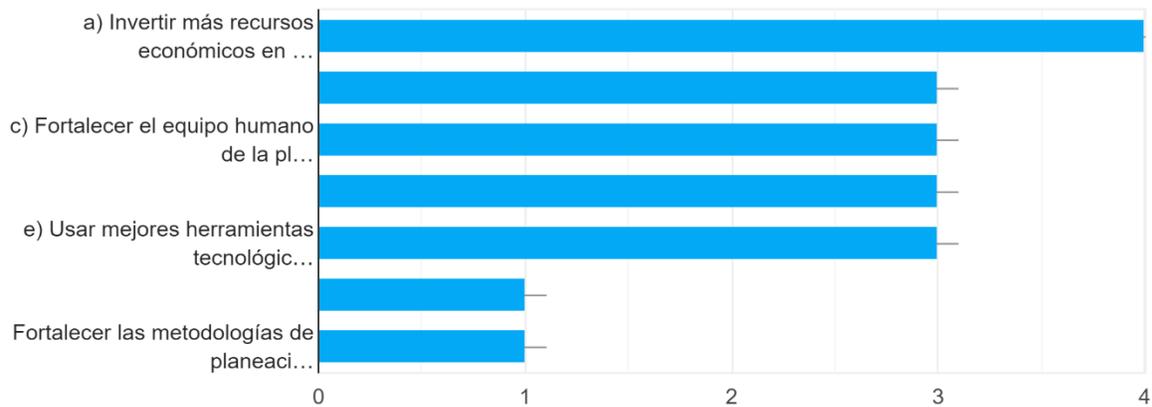
19. Los principales problemas que generan diferencias entre la planeación de un proyecto y los resultados finales...nientes en: (puede seleccionar varios)

6 respuestas



20. ¿Cuáles de las siguientes opciones cree usted aportarían a la disminución de los desfases entre lo planeado y lo ejecutado?

6 respuestas



11. DISCUSIÓN

La encuesta fue aplicada a 6 gerentes de proyectos que pertenecen a 4 constructoras de vivienda en Bogotá. De los encuestados 4 (66%) tienen estudios de posgrado en gerencia de proyectos, pero ninguno de ellos se encuentra certificado bajo un ente Internacional.

De los 6 encuestados, 5 tienen experiencia profesional como gerente de proyectos superior a 6 años. El otro encuestado cuenta con 2.5 años.

Las 4 empresas a las cuales pertenecen los encuestados, desarrollan proyectos de vivienda para estratos 3,4 y 5 principalmente, han estado en el sector inmobiliario de Bogotá más de 6 años y la mitad de ellas más de 15 años.

De las metodologías planteadas en la presente investigación, la más conocida y aplicada por los encuestados es PMBOK®, *Project Management Body of Knowledge*. En este caso 4 de los 6 gerentes afirma usar elementos de dicha metodología para gerenciar sus proyectos. A pesar de que se pudo establecer que ninguna de las empresas representadas en este estudio ha implementado alguna metodología para gerenciar sus proyectos, lo que implica, que no se rigen de forma estricta bajo ningún estándar internacional de gerencia de proyectos. El uso de una “metodología propia” que consiste en utilizar algunas herramientas comunes a varias metodologías, pero adaptadas a la estructura de cada empresa, este fue factor común para 4 de los 6 encuestados.

Respecto a los recursos que las empresas destinan a la etapa de planeación, 4 de los encuestados indicaron que en promedio se toma entre 6 a 8 meses y, entre el 1 y 5 por ciento del presupuesto total. Como generalidad todos los gerentes de proyectos participan activamente en dicha etapa.

Así mismo, las herramientas más usadas para la etapa de planeación son: el cronograma y presupuesto con un 100 % de presencia en los proyectos, en segundo lugar, se sitúa el plan de manejo ambiental y de manejo de tránsito y en tercer puesto se ubicó el documento de alcance.

Con lo anterior, se puede evidenciar la apropiación de herramientas comunes a las distintas metodologías de gerencias de proyectos sin que el gerente o empresa se obligue a una en particular.

Por otro lado, el 100% de los encuestados indicaron haber presentado diferencias entre lo planificado y lo ejecutado. El 50 % de ellos mencionó haber tenido desfases en el cronograma y el presupuesto simultáneamente, y el 33,3% variaciones en el alcance.

En el presente estudio los desfases en el presupuesto se presentaron con mayor frecuencia en porcentajes iguales o menores al 4% del presupuesto inicial (66.7%). Por su parte los desfases en cronograma fueron iguales o menores al 2% (66.7%).

El 40% de los encuestados, ha tenido desfases en el alcance, representados en la menor calidad de los entregables, es decir, que el proyecto entregado no cumple con las especificaciones que se habían fijado en el alcance inicial.

Además, un 40% de ellos admitió haber terminado proyectos con un alcance menor, por disminución en calidad y cantidad de entregables simultáneamente.

Ante la pregunta sobre cuales consideraban los encuestados que podrían ser las medidas para disminuir los desfases entre la etapa de planeación y la de construcción, 4 de ellos indicaron que se deberían invertir más recursos económicos en la etapa de planeación, y 3 que se debía ampliar el tiempo destinado a la planeación, fortalecer el equipo humano, mejorar el seguimiento y control de la ejecución, y emplear mejores herramientas tecnológicas para estas 2 etapas.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para la muestra estudiada se encontró que los desfases ´presupuestales que se presentaron en los proyectos gerenciados por los profesionales encuestados son menores al 4%, lo que de manera general coincide con la hipótesis en el sentido de que se encuentran entre el 3 y el 5%. No sucede igual con los desfases de cronograma encontrados, los cuales fueron principalmente menores o iguales al 2%, encontrándose muy por debajo de la hipótesis que planteaba un rango entre el 5 el 10%. Con base en lo anterior, hay una confirmación parcial de la hipótesis planteada.

- Dadas las limitaciones que presentó el presente trabajo para la aplicación de la encuesta elaborada a un número mayor de gerentes de proyecto, se recomienda tomar el presente trabajo como punto de partida para ampliar su alcance y la muestra para aquellas futuras investigaciones que quieran seguir profundizando en esta temática.

- Las empresas representadas en el presente estudio no han implementado ninguna metodología reconocida para gerenciar sus proyectos; sin embargo, al parecer dan mayor importancia a que sus gerentes tengan experiencia en gerencia de proyectos o sean profesionales especializados, aunque no cuenten con certificaciones de organismos internacionales reconocidos. Los encuestados, se sienten más identificados con la metodología propuesta por el *Project Management Institute PMI®*, aunque solamente usan algunas herramientas como el cronograma, presupuesto o documento de alcance, las cuales son comunes a varias de las metodologías estudiadas.

- Llama la atención que las empresas representadas en este estudio no tengan gerentes de proyectos certificados por organismos reconocidos, que no empleen ninguna metodología internacional para gerenciar los proyectos y que los encuestados no vean el uso de estas como una posible solución para

disminuir los desfases que se presentan entre las etapas de planeación y ejecución. Lo anterior puede estar relacionado con el hecho de que las empresas estudiadas parecen dar mayor importancia a la experiencia profesional que a los gerentes de proyectos certificados.

- Los encuestados coinciden en que, si se aumenta la inversión económica en la planeación, el tiempo empleado en esta etapa, se mejora el monitoreo durante la ejecución y se fortalece el equipo humano que interviene, se obtendría una disminución del desfase.
- Como recomendación para disminuir los desfases entre las etapas de planeación y ejecución se dio por parte de los encuestados el uso de mejores herramientas tecnológicas para la planeación y seguimiento a la ejecución como la metodología BIM (Building Information Modeling), aplicadas en el proceso de Diseño, “permitirá tener Planos en un 100% de definición y un presupuesto final ajustado a los diseños al salir a Ventas” (Angélica González, 2019. BIMstudio). Asimismo, se debería invertir en la capacitación al personal o en la implementación de Filosofías como *Lean Construction* o Construcción sin Pérdidas, que busca la mejora continua de los proyectos, minimizando o eliminando actividades que no añaden valor.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXELOS. (2018). Prince2 Agile. (3ra edición). Norwich, Reino Unido: The Stationery Office.

Banco Interamericano de Desarrollo. (). PM4R Cloud. Recuperado de <https://pm4r.org/faq>

Cardoza Ramírez A., Guerrero Chanduví D., De los Ríos Carmenado I.. (8 de Julio de 2011). *COMPARACIÓN DE CUATRO SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS* . Recuperado de http://oa.upm.es/12809/1/INVE_MEM_2011_107522.pdf

Díaz, Á. (2017). El arte de dirigir proyectos. (3ra edición). Ciudad de México, México: Alfaomega.

Enciclopedia Económica. S.F. Muestreo por conveniencia. Recuperado: <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-conveniencia/>

Factor Humano Formación. (19 de enero 2019). *Gestión de Proyectos vista por IPMA®*. Recuperado de <https://factorhumanoformacion.com/gestion-de-proyectos-ipma/>

Fariñas A, Gómez M, Ramos Y, Rivero Y. (noviembre 2010). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. [Comentario en un blog]. Recuperado de <https://bloquemetodologicodelainvestigacionudo2010.wordpress.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>

Fernández González J. (Septiembre de 2014). *ISO 21500*. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/22521/MEMORIA%20PFC.pdf?sequence=4>

Fischer, L., & Espejo, J. (2017). Introducción a la investigación de mercados. (4ta edición). Ciudad de México, México: McGraw-Hill.

- Gido, J., Clements, J., y Baker, R. (2018). Successful Project Management. [Administración exitosa de proyectos] (6ta. edición). Ciudad de México, México: Cengage Learning Editores.
- Icontec. (29 de octubre de 2015). GTC-ISO 21500 FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS. medios.icontec.org. Icontec Recuperado de <http://medios.icontec.org/inscripcion/Memorias-Charla-Virtual-29-October-2015.pdf>
- Mejía Navarrete, J. (2000). El muestreo en la investigación cualitativa. Investigaciones Sociales, año IV, No. 5, 2000. P. 166.
- Moreras Hernández, L. (2018). ANÁLISIS COMPARATIVO DE MARCOS DE REFERENCIA PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. Universidad EAN. Ediciones EAN Recuperado de <http://editorial.universidadean.edu.co/acceso-abierto/cuaderno-3-semillerosdeinvestigaciones.pdf>
- Petrelli, N. (11 de Julio de 2017). Norma ISO 21500: Guía para la gestión de proyectos. Recuperado de <https://www.isotools.org/2017/07/11/norma-iso-21500-guia-gestion-proyectos/>
- Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, (Guía del PMBOK). (6ta edición). Pensilvania, Estados Unidos de América: Project Management Institute, Inc.
- ¿Qué es la Dirección de Proyectos?. <https://americalatina.pmi.org>. Project Management institute Recuperado de <https://americalatina.pmi.org/latam/AboutUS/QueEsLaDireccionDeProyectos.aspx>.

Rodríguez Morillo. R, A. (28 de marzo de 2018). ¿Qué es Prince2®?: 5 Preguntas y respuestas. Recuperado de <http://www.pmoinformatica.com/2018/03/que-es-Prince2.html>

Universidad Alcalá. (). Introducción a Prince2. Recuperado de <https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-iii-la-certificacion-prince2/introduccion-a-prince2/>

Anexo B. ENCUESTA PLANEACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

Cordial Saludo,

La siguiente encuesta es de tipo estudiantil, utilizada como medio para recolectar información sobre la fase de Planeación en Proyectos de Construcción de Vivienda vertical en la ciudad de Bogotá.

Objetivo: Caracterizar las principales metodologías empleadas y los problemas presentados en la etapa de planeación de la gerencia de proyectos de construcción de vivienda.

Dirigida a: Gerentes de Proyectos de Construcción de Vivienda

Responsables: Aldemar Cortés; Juan López; Triana Suárez. Estudiantes de Especialización en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN

Agradecemos de antemano la colaboración prestada

Marque con una X la respuesta más acorde con la situación

1. ¿Cuenta Usted con estudios de posgrado relacionados con gerencia de proyectos?

SI _____ NO _____

En caso de responder "SI", indique cuál: _____

2. ¿Cuenta Usted con certificación(es) de algún organismo internacional como gerente de proyectos? (ejemplo: PMP expedida por el PMI).

SI _____ NO _____

En caso de responder "SI", indique cuál: _____

3. Indique por favor cuántos años de experiencia laboral tiene como gerente de proyectos.

¿Cuántos? _____

4. ¿Cuál ha sido el tiempo de permanencia de la empresa en el mercado inmobiliario de Bogotá?

- a) De 1 a 5 años
- b) De 6 a 10 años
- c) De 10 a 15 años
- d) Más de 15 años

5. ¿Cuántos proyectos de vivienda ha desarrollado la empresa en Bogotá o alrededores?

- a) Menor o igual a 5 proyectos
- b) De 6 a 10 proyectos
- c) De 11 a 15 proyectos
- d) Más de 15 proyectos

6. ¿Para cuáles estratos se desarrollan los proyectos de la empresa? (puede elegir varios estratos).

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5
- f) 6

7. ¿La empresa cuenta con profesionales especializados en gerencia de proyectos?

SI _____ NO _____

8. De las siguientes metodologías utilizadas para la gerencia de proyectos, ¿Cuál(es) aplica en su ejercicio profesional?

- a) Project Management Body of Knowledge - PMBOK®
- b) ISO 21500® Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos
- c) International Project Management Association - IPMA®
- d) Projects IN Controlled Environments - Prince2 Agile®
- e) Project and Program Management for Enterprise Innovation - P2M®
- f) Project Management for Results - PM4R®
- g) Ninguna de las anteriores

9. ¿La empresa para la que Usted trabaja emplea formalmente alguna metodología de Gerencia de proyectos?

- a) Project Management Body of Knowledge - PMBOK®
- b) ISO 21500® Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos
- c) International Project Management Association - IPMA®
- d) Projects IN Controlled Environments - Prince2 Agile®
- e) Project and Program Management for Enterprise Innovation - P2M®
- f) Project Management for Results - PM4R®
- g) Ninguna de las anteriores

10. ¿La empresa cuenta con profesionales certificados como gerente de proyectos por algún organismo internacional? (ejemplo: PMP expedida por el PMI).

SI _____ NO _____

En caso de responder "SI", indique cuál(es): _____

11. ¿Cuál es el tiempo promedio que su empresa emplea en la etapa de planeación de un proyecto?

- a) Menos de 6 meses
- b) De 6 meses a 8 meses
- c) De 9 meses a 11 meses

d) Mayor a 11 meses

12. ¿Usted como gerente de proyectos participa durante la etapa de planeación de esos proyectos?

SI _____ NO _____

13. ¿Qué porcentaje de la inversión inicial de un proyecto se destina a la etapa de Planeación?

a) Entre 1 y 5 por ciento

b) Entre 5.01 y 10 por ciento

c) Mayor a 10 por ciento

14. ¿Cuáles de las siguientes herramientas emplean en su empresa en la etapa de planificación?

a) Documento de alcance

b) Plan de Calidad

c) Matriz de asignación de responsabilidades

d) Plan de gestión de riesgos, Registro y Matriz de Riesgos

e) Cronograma

f) EDT o WBS

g) Presupuesto (recursos, duraciones y costos)

h) Plan de manejo ambiental

i) Plan de manejo de tráfico

j) Otros, ¿cuáles? _____

15. Durante la ejecución de un proyecto que usted haya gerenciado, ¿ha tenido retrasos del cronograma, desfases en el presupuesto o variaciones en el alcance?

SI _____ NO _____

En caso de responder "SI", indique cuáles (puede seleccionar más de una opción).

- a) Cronograma
- b) Presupuesto
- c) Alcance

Si su respuesta es "NO", le agradecemos su tiempo y participación en la encuesta.

16. Los desfases a nivel de presupuesto que ha tenido entre la fase de planeación y la etapa de construcción están el orden de:

- a) 0% al 2%
- b) 2.01% al 4%
- c) 4.01% al 6%
- d) 6.01% o mayores

17. Los desfases a nivel de cronograma que se encuentran entre la fase de planeación y la etapa de construcción están del orden de:

- a) 0% al 2%
- b) 2.01% al 4%
- c) 4.01% al 6%
- d) 6.01% o mayores

18. Los desfases a nivel de alcance del proyecto entre lo planeado y lo construido están relacionados con:

- a) La calidad de los entregables
- b) La cantidad de entregables
- c) La calidad y cantidad de entregables
- d) Otros, ¿cuáles? _____

19. Los principales problemas que generan diferencias entre la planeación de un proyecto y los resultados finales obtenidos por este son por inconvenientes en: (puede seleccionar varios).

- a) Cantidad de entregables
- b) Calidad de entregables
- c) Criterios de aceptación
- d) Costos
- e) Cronograma
- f) Recursos
- g) Comunicaciones
- h) Estrategia
- i) Financiero
- j) Ventas
- k) Terceros
- l) Interesados
- m) Adquisiciones
- n) Otros, ¿cuáles? _____

20. ¿Cuáles de las siguientes opciones cree usted aportarían a la disminución de los desfases entre lo planeado y lo ejecutado?

- a) Invertir más recursos económicos en la etapa de planeación
- b) Invertir más tiempo en la etapa de planeación
- c) Fortalecer el equipo humano de la planeación
- d) Mayor rigurosidad en el seguimiento y control durante la ejecución
- e) Usar mejores herramientas tecnológicas para la planeación y ejecución (ejemplo: metodología BIM)
- f) Permitir la continuidad del equipo de planeación durante la ejecución del proyecto
- g) Otros, ¿cuáles? _____

Gracias Nuevamente por su participación