



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
**de Colombia**  
Vigilada Mineducación

## **TRABAJO DE GRADO**

**DIAGNOSTICO PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS DE LA  
EMPRESA A2 ARQUITECTURA S.A.S. BASADO EN LOS CINCO GRUPOS DE PROCESO DE LA GUIA  
PMBOK® 6ta. EDICION**

**GOMEZ CRISTIAN 551285 – TUIRAN YEISON 551286**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**BOGOTÁ D.C 08 DE NOVIEMBRE DE 2019**



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción	6
1. Generalidades	8
1.1 Línea de Investigación	8
1.2 Planteamiento del Problema	8
1.2.1 Antecedentes del problema	9
1.2.2 Pregunta de investigación	11
1.2.3 Variables del problema	12
1.2.4 Justificación	12
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
2. Marcos de referencia	13
2.1 Marco conceptual	13
2.2 Marco teórico	18
2.3 Marco geográfico	31
2.4 Marco demográfico	32
2.5 Estado del arte	32
3. Metodología	36
3.1 Fases del trabajo de grado	36

3.2	Instrumentos o herramientas utilizadas	36
3.3	Población y muestra	36
3.4	Alcances y limitaciones	37
3.5	Cronograma	37
3.6	Presupuesto	38
4.	Productos a entregar	39
4.1	TANGIBLES:	39
4.2	INTANGIBLES:	39
5.	ANALISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTAS POR GRUPOS DE PROCESOS	52
6.	ANALISIS DE RESULTADOS DE FUNDAMENTOS PMBOK	54
7.	Entrega de Resultados Esperados e Impactos	55
7.1	Aporte de los resultados a la Gerencia de Obras	55
7.2	Cómo se responde a la pregunta de investigación con los resultados	56
7.3	Estrategias de Comunicación y Divulgación	56
8.	Nuevas áreas de Estudio	57
9.	Diagnóstico y recomendaciones	57
9.1	DIAGNOSTICO:	57
10.	RECOMENDACIONES:	59
11.	CONCLUSIONES	60
12.	Bibliografía	61

## LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Línea de tiempo evolución de proyectos - PMBOK 6TA EDICION .....	9
Ilustración 2 Ciclo de vida del proyecto - PMBOK 6TA EDICION .....	21
Ilustración 3 Ciclo de vida del proyecto - .....	PMBOK 6TA EDICION
21	
Ilustración 4 Curva de Riesgo vs Costo - Ciclo de vida del proyecto - PMBOK 6TA EDICION .....	22
Ilustración 5 Triangulo triple restricción - PMBOK 6TA EDICION .....	24
Ilustración 6 Triple restricción ampliada - PMBOK 6TA EDICION .....	25
Ilustración 7 Grupo de procesos de la dirección de proyectos - PMBOK 6TA EDICION.....	33
Ilustración 8 Cronograma de hitos – los autores.....	37
Ilustración 9 Variables de estudio - PMBOK 6TA EDICION.....	39
Ilustración 10 Niveles de calificación – los autores.....	40
Ilustración 11 Modelo encuesta - pág. 1 – los autores .....	41
Ilustración 12 Modelo encuesta - pág. 2 – los autores .....	42
Ilustración 13 Encuesta Edificio Burbano - pág. 1 – los autores .....	43
Ilustración 14 Encuesta Edificio Burbano - pág. 2 – los autores .....	44
Ilustración 15 Encuesta Centro Medico Restrepo - pág. 1 – los autores.....	45
Ilustración 16 Encuesta Centro Medico Restrepo - pág. 2 – los autores.....	46
Ilustración 17 Encuesta Duty Paid - pág. 1 – los autores.....	47
Ilustración 18 Encuesta Duty Paid - pág. 2 – los autores.....	48
Ilustración 19 Encuesta Teriyaki - pág. 1 – los autores .....	49
Ilustración 20 Encuesta Teriyaki - pág. 2 – los autores .....	50
Ilustración 21 Consolidado de resultados de las encuesta – los autores .....	51
Ilustración 22 Matriz resultados Fundamentos PMBOK – los autores.....	53

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Problemas en la gestión de proyectos según autores .....	29
Tabla 2 Éxito en gestión de proyectos según autores .....	30
Tabla 3 Presupuesto – los autores .....	38
Tabla 4 Proyectos de estudio – los autores .....	40
Tabla 5 Criterios de calificación – los autores .....	40

## INTRODUCCIÓN

Los nuevos estándares en la construcción global han hecho que el nivel de exigencia en los proyectos de construcción se eleve, esto sumado a las nuevas tecnologías y procesos que generan mayores expectativas en los clientes que exigen mayores rendimientos y utilidades en los mismos, generando que las compañías constructoras se esmeren por estar a la vanguardia en métodos que permitan cumplir tales intereses, esto incrementa el nivel de competitividad en el medio de la construcción, incentivando la búsqueda de nuevas técnicas que garanticen su vigencia.

El principal cuestionamiento para lograr el nivel de competitividad en el medio es cómo lograr el cumplimiento de las expectativas exigidas, siendo eficientes en los procesos, logrando el éxito económico del proyecto emprendido y triunfar en el mercado global, por lo que el principal esfuerzo de las compañías se enfoca en aumentar sus capacidades y aptitudes que les provean ventajas superiores frente a la competencia; debido al proceso de cambio acelerado y de competitividad global, en que la liberalización de las economías y la libre competencia vienen a caracterizar el entorno empresarial, es precisamente donde surge la filosofía de implementar metodologías que se integran al sistema de gestión empresarial.

Este diagnóstico, surge por la importancia de determinar los estándares de los procesos de gestión que maneja la empresa A2 ARQUITECTURA lo cual nos permitirá conocer las debilidades y fortalezas de estos, identificar los problemas internos que generan fallas, para poder recomendar las bases para la elaboración de un plan que marque los lineamientos básicos necesarios para garantizar la ejecución de los procesos con estándares altos de calidad y garantizar así la satisfacción de los clientes, lo cual es la filosofía principal del desarrollo de los procesos del PMBOK.

Enmarcados en este enfoque, hacemos uso de la metodología para la gestión de proyectos según el PMBOK 6ta. Edición que aportan lineamientos que evidenciaran los beneficios en la compañía A2 ARQUITECTURA S.A.S. para determinar falencias, debilidades y fortalezas en los procesos que realiza, y así mismo establecer medidas necesarias para ampliar el porcentaje de éxito en los procesos que desarrolla e incrementar el grado de competitividad frente al mercado.

El alcance de este documento, se llevara a cabo con algunos proyectos ejecutados por la empresa A2 ARQUITECTURA en los últimos cuatro años sobre los cuales se realizaran tabulaciones, mediciones y análisis que permitirán emitir juicios sobre los mismos para determinar datos necesarios para la realización del diagnóstico; este se evaluara teniendo en cuenta dos puntos de vista, dentro de los cuales uno es la percepción del cliente y el otro desde los fundamentos de

la guía PMBOK, analizando en ambos casos, los procesos realizados en cada una de las etapas del ciclo de vida de los proyectos analizados.

El resultado del diagnóstico será conocer el estándar de gestión de proyectos actual que maneja la empresa A2 ARQUITECTURA para utilizar esta información como punto de partida para mejorar los procesos desde el marco del PMBOK 6ta edición.



## 1. GENERALIDADES

### 1.1 Línea de Investigación

Gestión integral y dinámica de las organizaciones empresariales, de tipo analítica.

Se realizara un diagnostico a partir de la información obtenida en los procesos del ciclo de vida de los proyectos, los cuales serán objeto de un trabajo de análisis mediante tablas, mediciones y clasificaciones que nos llevaran a un resultado que permitirá establecer un plan de implementación futura.

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A2 ARQUITECTURA S.A.S. es una empresa pequeña con más de 15 años de experiencia en el diseño y construcción de proyectos comerciales, de salud y vivienda de alto estrato, todos estos enmarcados dentro del sector del mercado privado, cuyo centro de operación es la ciudad de Bogotá D.C. La mayoría de clientes que maneja la empresa son frecuentes, pues las líneas de negocio comercial y de salud, en su mayoría son operadas mediante modelos de escala o franquicias, por lo que la particularidad de contratación para la ejecución de este tipo de proyectos es basado en la exclusividad. Esto genera confianza en los clientes, y garantiza una estandarización en los diseños, costos y tiempos de ejecución.

En los últimos cuatro años, se ha notado una disminución considerable de clientes frecuentes con los que contaba la empresa, quienes periódicamente solicitaban servicios de diseño y construcción, lo cual afecta copiosamente el desarrollo económico de la empresa, disminuyendo ostensiblemente su expansión y crecimiento. Esta pérdida se ha generado debido a las falencias presentadas en el desarrollo del ciclo de vida de los proyectos, generando variaciones, lo que conlleva al descontento en el tomador final del servicio.

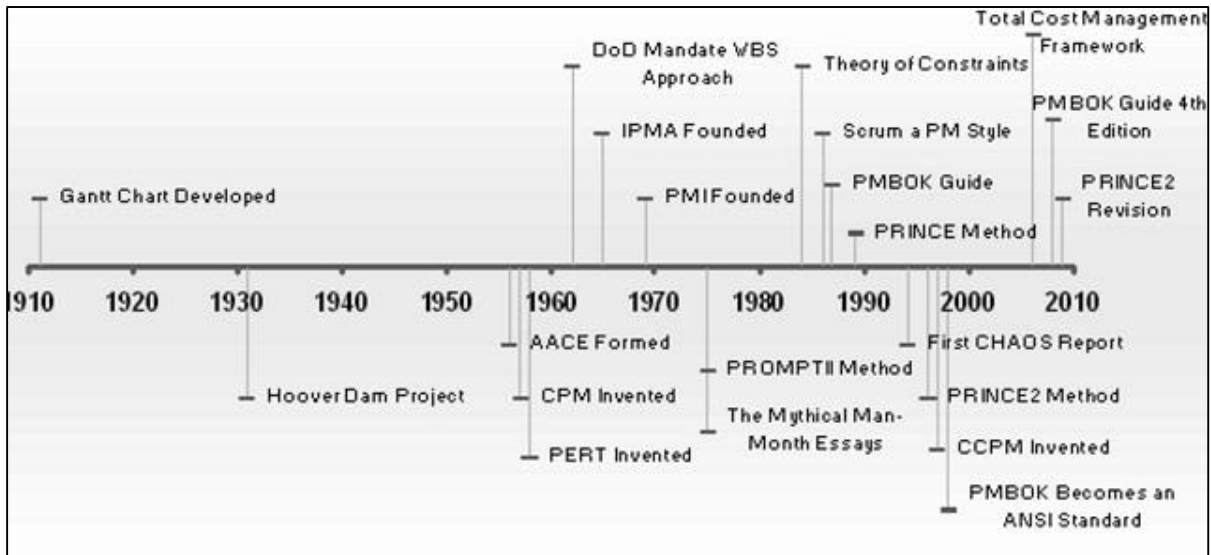
Estos factores de variación, reflejan la ausencia de una guía de fundamentos en los procesos para la gestión de proyectos, por lo que se evidencia la necesidad de explorar cual sería la importancia de obtener un diagnóstico sobre los procesos que implementa actualmente la empresa, enmarcados dentro de los lineamientos del PMBOK 6ta. Edición.

### 1.2.1 Antecedentes del problema

Desde hace siglos se han llevado a cabo grandes proyectos. Quizás el primer gran proyecto histórico remonta a la construcción de la famosa Arca de Noé, pasando por las pirámides egipcias, la gran muralla china, etc.

Según los expertos **el origen de la Gestión o Dirección de Proyectos puede situarse a comienzos del siglo XX**, considerándose la aparición de los primeros métodos. Podríamos situar su inicio como disciplina con la aparición del **Diagrama de Gantt, en 1917**. La metodología **PERT (Program Evaluation and Review Technique)** y **CPM (Critical Path Method)** llegan a mediados de los 50.

Fue en esta década de 1950, cuando las organizaciones comenzaron a aplicar sistemáticamente las herramientas y técnicas de gestión de proyectos. Mirándolo desde una perspectiva de línea de tiempo, la visión sería la siguiente:



*Ilustración 1 Línea de tiempo evolución de proyectos - PMBOK 6TA EDICION*

No es hasta el **1969 que nace en los EEUU el PMI (Project Management Institute)**, Cinco voluntarios fundaron esta organización profesional sin fines de lucro dedicada a contribuir con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos.

En ese mismo año, el PMI celebró su primer simposio en Atlanta, Georgia con una

asistencia de 83 personas. A partir de ahí la organización fue creciendo hasta convertirse en la principal organización de gestión de proyectos a nivel mundial.

En 1987 el PMI publicó la primera edición de la Guía del **PMBOK (Project Management Body of Knowledge)** que es el estándar actual para la gestión de proyectos.

En 1998 tanto **The American National Standards Institute (ANSI)** como el **Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)** reconocieron el PMBOK como estándar a nivel mundial.

Asimismo el **PMI** es el responsable de la creación del programa de certificación PMP (Project Management Professional), con el objetivo de profesionalizar el rol del gestor de proyectos y dotarle del reconocimiento que se merece.

La gerencia de proyectos ha venido en crecimiento como un campo de práctica que es usado por las organizaciones para alcanzar sus objetivos de negocio (Eric G. Too, 2013). Por más de 60 años las organizaciones han usado los proyectos para la consecución de sus objetivos estratégicos, actualmente cerca del 25% de la economía mundial toma espacio como proyectos. (Christophe Bredillet, 2014).

En las últimas décadas, el conocimiento de la gerencia de proyectos ha tomado un camino mucho más formal con la creación de varias instituciones concentradas en el estudio focalizado de este arte (Janice Thomas A, 2008). Con la fundación del PMI (Project Management Institute) en 1984, el IPMA (International Project Management Association) en 1987 y el AIPM (Australian Institute of Project Management) inicia una carrera exponencial hacia la racionalización de la gerencia de proyectos que ha desencadenado una serie de productos con las distintas metodologías para la gestión de proyectos, entre los más importantes el PMBOK, la ISO 21500 y el PRINCE2.

El PMI con su herramienta PMBOK (Project Management Body of Knowledge) ha tomado el liderazgo de la protocolización. Igualmente la ISO (International Organization of Standardization) con su ISO 21500 ha presentado protocolos para el gerenciamiento sin mayores rasgos diferenciadores con el PMBOK. De manera similar, el IPMA plantea documentos para la gestión y gerencia de proyectos como es el ICB (IPMA Competence Baseline). Los cuales tienden a una organización y planeación similar del gerenciamiento de proyectos.

Sin embargo, las distintas organizaciones especializadas en la gerencia de proyectos

además de comprender el rol de gerente y la debida organización de las fases del proyecto; hablan de competencias deseadas del gerente del proyecto. Tendiendo al mismo punto coyuntural en las competencias gerenciales del líder; la división de las competencias del gerente en una tripartita compuesta por competencias de conocimiento, de rendimiento y personales.

Estas distintas competencias se definen como un sistema especializado de habilidades que permiten a una persona, equipo u organización actuar y reaccionar con el cumplimiento de tareas concretas, trabajos habituales o nuevos en los distintos ámbitos que le correspondan (Yuzhu Lia, 2011). Las competencias indistintamente del área a la que pertenezcan son características subyacentes de un individuo y están causalmente relacionadas con la referencia del criterio eficaz y/o un rendimiento superior en un trabajo o situación (Spenser LMJ, 1993) (Crawford, 2005). Concluyendo que las competencias de los gerentes de proyecto tienen relación directa con la probabilidad de éxito/fracaso de los proyectos que estos lideran.

La gerencia de proyectos no es más que la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminados a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de una organización mediante un proyecto (Project Management Institute, Inc., 2012), igualmente también prevé tareas como la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de todos aquellos implicados en el mismo para alcanzar los objetivos del proyecto de una forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento/desempeño (IPMA International Project Management Association, 2006). La aplicación de métodos, herramientas técnicas y competencias en proyectos. (Eric G. Too, 2013) en la integración de las distintas partes del ciclo de vida del proyecto. (International Organization for Standardization, 2013).

La gerencia de proyectos debe ser entendida como una disciplina que al ponerse en práctica permite lograr los objetivos estratégicos de la organización, generando un mayor valor agregado para las mismas (Eric G. Too, 2013); esto también incluye el conjunto de tareas de liderazgo, organización y dirección técnica del proyecto necesarias para su correcto desarrollo. (IPMA International Project Management Association, 2006). [1]

### **1.2.2 Pregunta de investigación**

¿Cuál es la importancia de obtener un diagnóstico sobre los procesos de gestión de proyectos de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S., basados en los estándares de los cinco grupos de procesos de la guía PMBOK 6ta. Edición?

### 1.2.3 Variables del problema

**SATISFACCION DEL CLIENTE:** Cumplir las expectativas del cliente

**MEJORA CONTINUA:** Planificar / Hacer / Verificar / Actuar

**ESTANDARES DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO:** Estándares específicos de la industria

**TRIPLE RESTRICCIÓN:** Alcance / Tiempo / Costo.

### 1.2.4 Justificación

Actualmente existe una alta competencia en el sector de la construcción, dado que las expectativas de los clientes cada vez son mayores, esto debido a los avances tecnológicos que ayudan a aumentar la eficiencia en las técnicas, procesos, tiempos y costos de los proyectos. Esto hace pensar a los gerentes de compañías dedicadas al sector de la construcción, en implementar procesos que les permitan mantenerse en el mercado, estar a la altura de la competencia y generar valor a sus empresas.

Con el auge de la globalización se ha evidenciado que la oferta ha aumentado inversamente proporcional a la demanda, generando así una preocupación intensa en destacarse frente a la competencia para lograr mantenerse en el mercado, lo cual se logra conservando un equilibrio entre el costo, el tiempo y el alcance, que son las tres principales restricciones más importantes que tiene un proyecto, puesto que la modificación de cualquiera de estos tiene un claro impacto en los otros dos.

Desde el punto de vista académico es importante establecer metodologías en los procesos de ejecución de los proyectos toda vez que, esto permite dar un orden coherente, cronológico y eficaz, que si bien no garantiza el éxito del proyecto, si aumenta sus probabilidades y disminuye las posibilidades de fracaso del mismo, en razón de que la estandarización de los procesos en las empresas genera buenas practicas produciendo igualmente buenos resultados.

Teniendo en cuenta que la gerencia de obras es una disciplina enfocada a la buena administración y gestión de recursos, se desea transmitir estos conocimientos adquiridos durante la especialización a la gestión de procesos de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S. buscando sensibilizar a los directivos sobre la importancia de estandarizar los procesos de una forma metódica.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Sensibilizar a los directivos de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S. de la importancia de establecer una metodología de gestión de proyectos partiendo de un diagnóstico de los procesos actuales.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Evaluar las deficiencias que presenta la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S. en sus procesos de gestión de proyectos.

Analizar los procesos de ejecución de proyectos desde la perspectiva de los clientes y del PMBOK.

Determinar un diagnóstico que permita evidenciar las falencias y fortalezas de la empresa con el fin de emitir recomendaciones.

## **2. MARCOS DE REFERENCIA**

### **2.1 Marco conceptual**

**PROYECTO:** Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

**DIAGNOSTICO:** Alude, en general, al análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

**ANTECEDENTE:** Como antecedente denominamos aquello que antecede, que precede o que es anterior a una cosa.

Un antecedente, asimismo, puede referirse a una acción, hecho, dicho o circunstancia que permite comprender o valorar hechos posteriores, por ejemplo: “El antecedente más cercano de una guerra civil en el continente fue hace más de cien años”.

En filosofía, como antecedente se denomina la primera proposición de un entimema, que es un silogismo de dos proposiciones. Un ejemplo de antecedente es la primera parte de la afirmación “pienso, luego existo”.

**VARIABLE:** es un adjetivo que significa que algo o alguien varían o puede variar. También significa 'inestable', 'mudable' e 'inconstante'.

**CICLO DE VIDA DEL PROYECTO:** Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.

**METODOLOGIA:** Como metodología se denomina la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido. En este sentido, la metodología funciona como el soporte conceptual que rige la manera en que aplicamos los procedimientos en una investigación.

La metodología de la investigación es una disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante el desarrollo de un proceso de investigación para la producción de conocimiento.

Orienta la manera en que vamos a enfocar una investigación y la forma en que vamos a recolectar, analizar y clasificar los datos, con el objetivo de que nuestros resultados tengan validez y pertinencia, y cumplan con los estándares de exigencia científica.

La metodología de la investigación, en este sentido, es también la parte de un proyecto de investigación donde se exponen y describen razonadamente los criterios adoptados en la elección de la metodología, sea esta cuantitativa o cualitativa.

**FASES DEL PROYECTO:** Conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.

**PROCESOS DE DIRECCION DE PROYECTOS:** Serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuara sobre una o más entradas para crear una o más salidas.

**GRUPO DE PROCESOS:** Agrupamiento lógico de las entradas, herramientas, técnicas y

salidas relacionadas con la dirección de proyectos, los grupos de procesos de la dirección de proyectos incluyen procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

**AREAS DE CONOCIMIENTO:** Área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, practicas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que lo componen.

**PRESUPUESTO:** Un presupuesto es una previsión, proyección o estimación de gastos. Como tal, es un plan de acción cuyo objetivo es cumplir una meta prefijada. Los presupuestos son parte de la administración de las finanzas de familias, profesionales, empresas, organizaciones o países.

Una persona puede hacer un presupuesto donde calcule la cantidad de dinero que empleará durante el siguiente mes para gastos personales, como alimentación, vivienda, transporte, servicios, compras y ocio, con el fin de no extralimitarse.

Las empresas, por su lado, realizan con cierta periodicidad un presupuesto financiero donde incluyen ingresos, egresos, flujo neto, caja inicial, caja final, caja mínima, todo ello con el objetivo de evaluar su estado económico.

Cuando solicitamos el trabajo de una persona, solemos pedir, por adelantado, un presupuesto de la obra donde se detallen los costos que acarreará, como materiales, tiempo y mano de obra, con la finalidad de evaluar sus costes y ventajas en relación con otros presupuestos.

**CRONOGRAMA:** Un cronograma es la representación gráfica de un conjunto de tareas, actividades o eventos ordenados en el tiempo.

Como tal, los cronogramas son una herramienta de gestión de proyectos, pues permiten planificar, en función del tiempo y de los objetivos, todas las actividades que necesitemos llevar a cabo para la culminación de un trabajo.

En el cronograma son definidas y detalladas, paso a paso, cada una de las tareas, así como el tiempo que se debe dedicar a cada una de ellas (fecha de inicio, fecha de finalización) o el periodo dentro del cual deberían realizarse.



El objetivo del cronograma es el planeamiento y control de un conjunto de tareas o actividades en el tiempo, lo cual además permite maximizar el aprovechamiento del tiempo y aumentar la productividad.

En el campo de la investigación científica, los cronogramas son herramientas importantes para la planificación de proyectos, pues permiten establecer y definir la sucesión de actividades que deben ser realizadas para llevar a término el estudio.

A nivel gerencial y administrativo, los cronogramas permiten determinar los recursos requeridos para la realización de un proyecto y sus costos (tiempo, personal, materiales, etc.), y, en función de esto, analizar su viabilidad y controlar su realización.

Asimismo, en el ámbito empresarial los cronogramas permiten programar actividades, agenda reuniones, definir fechas y establecer días de pago, etc.

**RIESGO:** Riesgo es una posibilidad de que algo desagradable acontezca. Se asocia generalmente a una decisión que conlleva a una exposición o a un tipo de peligro.

Riesgo es sinónimo de peligro, azar, fortuna, eventualidad y antónimo de seguridad, confianza, certeza.

Las situaciones de riesgo son aquellas decisiones que llevan a situaciones de peligro.

Los factores de riesgo son todas las cosas que hacen aumentar la probabilidad de dañar los puntos más vulnerables de un sistema, ya sea de negocios o de una enfermedad.

Los factores que componen el riesgo son la amenaza y la vulnerabilidad. La capacidad de superar la amenaza y la vulnerabilidad se llama resiliencia.

**GESTION:** Gestión es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación.

Gestión es también un conjunto de acciones u operaciones relacionadas con la administración y dirección de una organización.

Este concepto se utiliza para hablar de proyectos o en general de cualquier tipo de actividad que requiera procesos de planificación, desarrollo, implementación y control.

**PREVENCION:** Prevención significa acción y efecto de prevenir. Se refiere a la preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un acontecimiento dañoso. Pueden prevenirse enfermedades, accidentes, delitos, etc.

**PLANIFICACION:** La planificación es el proceso y efecto de organizar con método y estructura los objetivos trazados en un tiempo y espacio.

La planificación puede ocurrir en los ámbitos de la vida como, por ejemplo, la planificación familiar que se refiere, en un sentido general, a los métodos anticonceptivos que ayudarán a decidir el momento en que la persona quiera tener hijos.

La planificación es una elaboración consciente y responsable de cualquier tipo de proyecto. En el ámbito de la investigación, construcción, administración y gestión, la planificación de un proyecto es un requisito fundamental para concretar dicho proyecto con éxito.

En administración, la planificación o también llamada planeación, es una herramienta estratégica para definir los objetivos específicos y generales, el cronograma, los resultados esperados, la puesta en marcha de lo planeado hasta alcanzar el objetivo general.

**ANÁLISIS DE INTERESADOS / STAKEHOLDER ANALYSIS:** Técnica que consiste en recopilar y analizar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa, a fin de determinar qué intereses particulares deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto.

**CREAR LA EDT (ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO WBS):** Proceso que consiste en subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

**DATOS:** Mediciones discretas, no organizadas, sin procesar u observaciones crudas.

**DIAGRAMA DE GANTT / GANTT CHART:** Diagrama de barras con información del cronograma donde las actividades se enumeran en el eje vertical, las fechas se muestran en el eje horizontal y las duraciones de las actividades se muestran como barras horizontales colocadas

según las fechas de inicio y finalización.

**INTERESADO / STAKEHOLDER:** Individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto, programa o portafolio.

**LECCIONES APRENDIDAS:** Conocimiento adquirido durante un proyecto que muestra cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto, a fin de mejorar el desempeño futuro.

**LÍNEA BASE / BASELINE:** Versión aprobada de un producto de trabajo que solo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y que se usa como base de comparación con los resultados reales.

**LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA / SCHEDULE BASELINE:** Versión aprobada de un modelo de programación que puede cambiarse usando procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales.

**MUESTREO ESTADÍSTICO:** Mecanismo que permite elegir una parte de una población de interés para su inspección.

**TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS:** Técnicas para recopilar datos e información de diversas fuentes.

## 2.2 Marco teórico

### ¿Qué es un proyecto?

Un proyecto es cuando se busca desarrollar un objetivo y se desea conocer cuál puede ser el resultado final de materializar por ejemplo una idea, igualmente se desea dar respuesta a un problema planteado, buscar posibles soluciones a un escenario desconocido, es buscar como de forma organizada se puede llegar a un resultado que se dio en primera instancia por una incógnita, una necesidad inicial, cuando se conoce el resultado se da fin a ese proyecto, y tal vez, se puede empezar otro.

Entonces se puede pensar en crear un objetivo e intentar visualizar de forma ordenada que será, que pasará si ese objetivo se logra materializar en la práctica, es parte de una planeación estratégica, por lo tanto un desarrollo inteligente para identificar las necesidades por las cuales se quiere empezar a trabajar y con ello enfocar los esfuerzos para llevarlo a cabo y obtener un resultado que genere un conocimiento mayor de lo que se quiere hacer.

Se le llama proyecto, ya que no es perpetuo en el tiempo, la idea clave es llevarlo a cabo y desarrollarlo en un periodo determinado, en el cual se trabaje en ello y se obtengan resultados, así como posee un inicio, se le debe dar una fecha esperada de finalización.

Entonces para resumir un poco, entre otras cosas un proyecto:

- Es un conjunto de acciones que se deben iniciar para trabajar y desarrollar un objetivo determinado y así obtener un resultado.
- Tiene una fecha de inicio y fin esperado.
- Cuenta con un cronograma de actividades y se deben cumplir plazos de trabajo estrictamente.
- Necesita de recursos constantes.
- Un líder.
- Roles bien definidos.
- Acceso a información interna y cooperación de los departamentos.
- Planes de apoyo a presuntas contingencias.

Según lo indica el PMI® (2015) los proyectos deben lograr adaptarse a todos los cambios que se puedan presentar en el desarrollo del proyecto y no se puede dar inicio sin contar con un propósito definido. Para lograr una gestión de proyectos exitosa, no solo se debe adoptar un estándar, es necesario el apoyo de un líder del proyecto capacitado para que sea exitoso. [2]

## CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

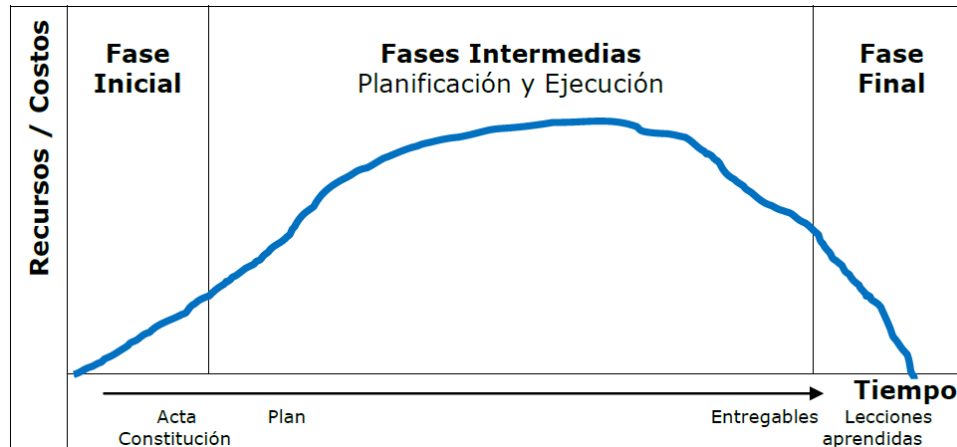
El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Los nombres, número y duración de las fases del proyecto se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la(s) organización(es) que participa(n) en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases son acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control (a veces denominado revisión de fase, punto de Revisión de fase, revisión de control u otro termino similar). En el punto de control, el acta de constitución del proyecto y los documentos de negocio se reexaminan en base al entorno actual. En ese momento, el desempeño del proyecto se Compara con el plan para la dirección del proyecto para determinar si el proyecto se debe cambiar, terminar o continuar tal como se planifico. [3]

Cada fase del proyecto por lo general termina con un entregable que habilita o no a continuar con la siguiente fase. Por ejemplo, si no está aprobado el estudio de factibilidad por el patrocinador, no puede comenzar con la fase de planificación.

Por lo general existen tres tipos de interrelación entre las fases de un proyecto:

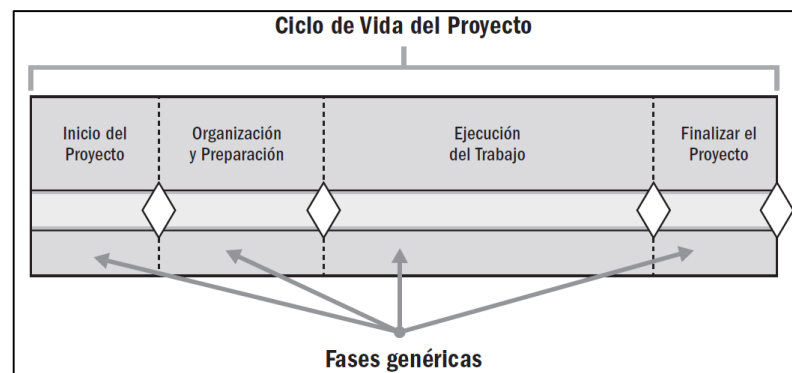
- **Secuencial:** hasta que no finaliza la fase predecesora, no comienza su sucesora.
- **Solapadas:** la fase sucesora comienza aunque no haya terminado su predecesora.
- **Iterativas o adaptativas:** al finalizar A comienza B, y al finalizar B comienza nuevamente A, y así sucesivamente. Este tipo de interrelación es muy utilizado en metodologías ágiles.

En el gráfico a continuación se presenta el ciclo de vida de un proyecto estándar indicando el uso de recursos y costos en cada una de sus fases. [4]



*Ilustración 2 Ciclo de vida del proyecto - PMBOK 6TA EDICION*

El ciclo de vida del proyecto puede verse afectado por los aspectos propios de la organización, la industria, el método de desarrollo o la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final, los entregables específicos y el trabajo que se llevan a cabo varían ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado. [3]

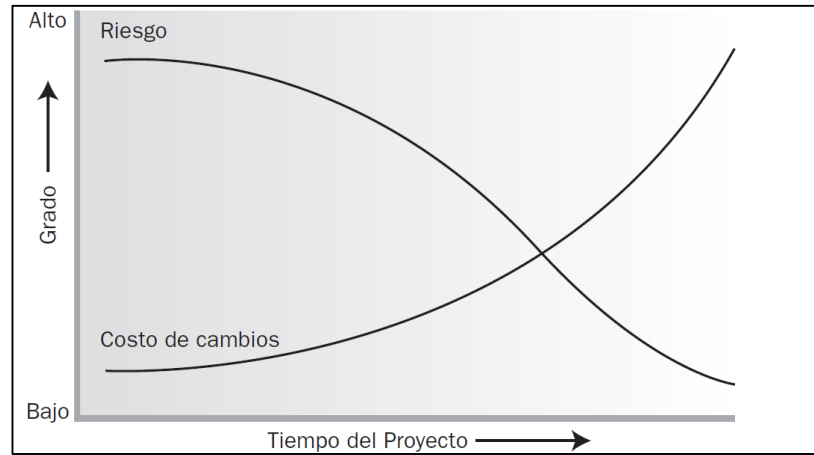


*Ilustración 3 Ciclo de vida del proyecto - PMBOK 6TA EDICION*

Una estructura genérica del ciclo de vida normalmente presenta las siguientes características:

- Los niveles de costo y dotación de personal son bajos al inicio del proyecto, aumentan según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se acerca al cierre.
- Los riesgos son mayores en el inicio del proyecto, Estos factores disminuyen durante el ciclo de vida del proyecto, a medida que se van adoptando decisiones y aceptando los entregables.

- La capacidad de los interesados de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo ni el cronograma, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión



*Ilustración 4 Curva de Riesgo vs Costo - Ciclo de vida del proyecto - PMBOK 6TA EDICION*

Las 'Mejores Prácticas' sugieren que un proyecto sea definido por Etapas y que se establezca cual es el 'Ciclo de Vida del proyecto'. Por ello recomendamos elaborar en forma inmediata la llamada 'Fase Inicial'. Ella se encarga de establecer la Factibilidad del Proyecto. También debe establecer cuál es la relación entre los Costes y el Beneficio que se espera recibir. Es necesario definir en forma detallada el Alcance lo que se hará y los Resultados que se espera lograr. Informará sobre quiénes son los Interesados y cuál será su responsabilidad.

La siguiente Fase es la Planeación. Se complementa el trabajo realizado hasta este momento por la Fase Inicial: Elabora una Lista detallada de las Actividades a desarrollar y establece sus relaciones y el orden y las secuencias críticas que se deben conducir. Algo importante: Define en forma clara los Objetivos y también las Suposiciones y las Delimitaciones del Proyecto. Con todo este conocimiento se elabora el 'Plan de Proyecto' y el Plan de Trabajo detallado: Describe que se debe hacer y los entregables esperados, esfuerzo indispensable y tiempo necesario para su ejecución. El documento es dinámico y se verifica todas las semanas para establecer que desviaciones se han presentado y que planes de acción se requieren.

Seguimos con la Fase de Ejecución. Esta es la parte visible para los interesados. Se realizan las inversiones adecuadas y se ejerce control sobre ellas. Énfasis en los Costos: Ellos pueden conducirnos al fracaso. También se debe verificar la Calidad con que estamos trabajando.

La Fase de Control comienza al inicio del Proyecto y termina cuando este es cerrado. El énfasis mayor está en el control de la 'Triple Restricción'. Los desvíos al Plan de Proyecto implican tomar medidas correctivas. Se tendrá un trabajo interesante: Preparar el archivo de 'Lecciones Aprendidas'.

Ahora se trabaja la Fase de Cierre. El proyecto ha terminado (o se ha tomado la decisión de suspenderlo). Es indispensable comprobar que todos los Entregables se han tramitado en forma adecuada y los interesados los han recibido acorde a lo pactado. Se dan por terminados los aspectos Técnicos, Administrativos y Financieros. Se prepara un Reporte detallado con todos los detalles importantes. Cuando existen incumplimientos se corre el riesgo de tener problemas Legales en el mediano plazo. [5]

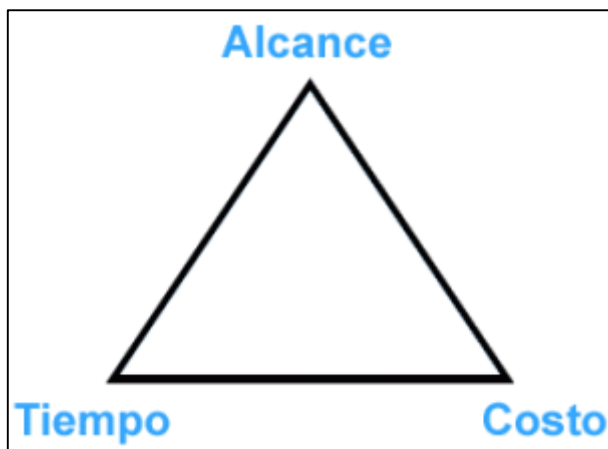
## **TRIPLE RESTRICCIÓN**

En todo proyecto existen muchas restricciones, pero hay tres que se consideran especialmente más importantes y son comunes para todos los proyectos y son: el costo, el tiempo y el alcance y conforman lo que se denomina, la triple restricción de un proyecto.

La triple restricción de un proyecto está compuesta por:

- La restricción de coste, que se refiere a la cantidad presupuestada necesaria para alcanzar los objetivos del proyecto.
- La restricción de tiempo, que se refiere a la cantidad de tiempo que disponemos para completar un proyecto.
- La restricción de alcance, que se refiere a lo que se debe hacer para producir el resultado final del proyecto.





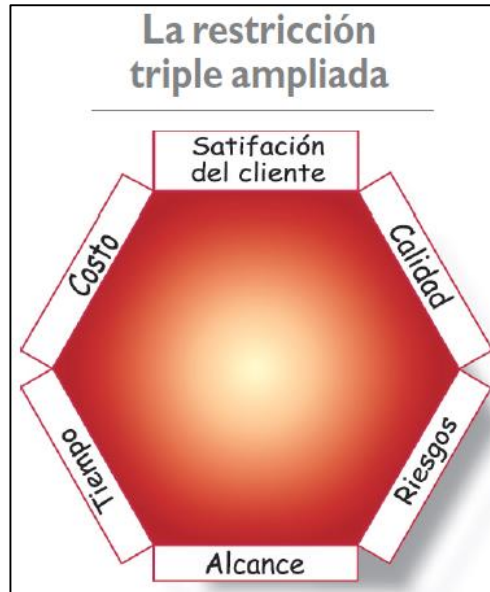
*Ilustración 5 Triángulo triple restricción - PMBOK 6TA EDICION*

Según la guía del PMBOK®, las restricciones son: «El estado, la calidad o la sensación de ser restringido a un curso de acción o inacción determinado. Una restricción o limitación aplicable, ya sea interna o externa a un proyecto, que afectará el desempeño del proyecto o de un proceso».

El objetivo principal de la gestión de proyectos se engloba en la planeación, organización, dirección y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados. [6]

Hoy en día se sigue utilizando el término “restricción triple”, pero en la ecuación de restricciones ya no hay sólo tres variables, sino que se incluyen las siguientes seis variables: alcance, tiempo, costo, calidad, riesgo y satisfacción del cliente. Por ejemplo, de nada sirve un proyecto que cumplió con el alcance, tiempo, costo y calidad técnica, si luego no tuvo satisfacción del cliente en el mercado para poder recuperar la inversión inicial. [7]

Debemos tener claro al momento de formular el proyecto que es imposible fijar de manera arbitraria todas estas variables. Además, tenemos que comprender como es la interrelación entre estos componentes del proyecto para desarrollar un plan realista y alcanzable. [8]



*Ilustración 6 Triple restricción ampliada - PMBOK 6TA EDICION*

## **LA GESTION DE PROYECTOS**

Cuando pensamos en gestión solemos asociarla con la gestión de personas. La gestión de las personas incluye la definición de lo que la unidad de negocio va a hacer, la planificación del número y tipo de personal que va a hacerlo, la organización del personal, el seguimiento de su desempeño en las tareas que les han asignado, y, finalmente, determinar los esfuerzos. Esos mismos principios también se aplican a los proyectos. [9]

Los inicios de la Gestión de Proyectos (GP) se han atribuido a los trabajos realizados en los sectores de defensa y aeroespacial de Estados Unidos, durante la década de 1930. Luego en la década de 1950, se desarrollaron técnicas de programación de proyectos, las cuales permanecen vigentes, por parte de la oficina de proyectos de la Fuerza Aérea de estados unidos y en la siguiente década estas aplicaciones empezaron a utilizarse en organizaciones privadas de otros sectores, como el de la construcción (Morris, 2000, Pinto, 2013). [10]

La gestión de proyectos es un método y un conjunto de técnicas basadas en los principios aceptados de gestión utilizados para la planificación, estimación y control de las actividades de trabajo para llegar a un resultado final deseado en el tiempo dentro del presupuesto y de acuerdo con las especificaciones. Las siguientes secciones plantean cómo estos principios de gestión se aplican a las fases de un proyecto. [11]

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. [12]

Una gestión de proyectos eficaz ayuda a individuos, grupos y organizaciones públicas y privadas a:

- Cumplir los objetivos del negocio
- Satisfacer las expectativas de los interesados
- Ser más predecibles
- Aumentar las posibilidades de éxito
- Entregar los productos adecuados en el momento adecuado
- Resolver problemas e incidentes
- Responder a los riesgos de manera oportuna
- Optimizar el uso de los recursos de la organización
- Identificar, recuperar o concluir proyectos fallidos
- Gestionar las restricciones (p.ej., alcance, calidad, cronograma, costos, recursos)
- Equilibrar la influencia de las restricciones en el proyecto.
- Gestionar el cambio de una mejor manera

Los proyectos dirigidos de manera deficiente o la ausencia de dirección de proyectos puede conducir a:

- Incumplimiento de plazos
- Sobrecostos
- Calidad deficiente
- Re-trabajo
- Expansión no controlada del proyecto
- Perdida de reputación para la organización
- Interesados insatisfechos
- Incumplimiento de los objetivos propuestos del proyecto

La gestión de proyectos es un método y un conjunto de técnicas basadas en los principios aceptados de gestión utilizados para la planificación, estimación y control de las actividades de trabajo para llegar a un resultado final deseado en el tiempo dentro del presupuesto y de acuerdo

con las especificaciones. Una de las primeras tareas de los directores de proyectos es definir el trabajo que hay que hacer en su área de responsabilidad. Independientemente del formato utilizado, toda buena fase de definición responde a cinco preguntas básicas: ¿Cuál es el problema o la oportunidad que hay que abordar?; ¿cuál es el objetivo del proyecto?; ¿qué objetivos se deben cumplir para lograr la meta?; ¿cómo se determina si el proyecto ha tenido éxito?; ¿existen supuestos, riesgos u obstáculos que puedan afectar el éxito del proyecto? La fase de definiciones determina el alcance del proyecto. Se forma la base para decidir si una función o característica particular está dentro del alcance del proyecto. [13]

La comunicación es quizás el aspecto más importante de la gestión de cualquier proyecto. Los líderes del proyecto deben comunicarse. Las reuniones regulares del equipo, e-mails, comunicación uno-a-uno, reuniones, informes y similares deben ser parte integral de cada proyecto. La responsabilidad última de la comunicación recae en el líder del proyecto. [14]

Diversos autores han investigado sobre la problemática de la gestión de proyectos. Una compilación de los hallazgos en los artículos de publicaciones internacionales se muestra en la tabla a continuación. [15]

Belassi y Tukul (1996)	Falta de apoyo de la Alta Gerencia, falta de consulta al cliente, errores en las estimaciones preliminares, falta de disponibilidad de recursos y bajo desempeño del gerente del proyecto.
Haji-Kazemi, Andersen y Krane (2013)	Falta de análisis de riesgos potenciales, falta de aplicación de valor ganado, falta de evaluación del desempeño del proyecto, falta de análisis de stakeholders, falta de evaluación de madurez, falta de no consultar proyectos anteriores, falta de análisis causa / efecto, estimaciones inapropiadas, problemas en interfaces del proyecto, falta de análisis de issues, falta de análisis de las características del proyecto y falta de análisis del entorno del proyecto.
Huff y Prybutok (2008)	Bajo desempeño del gerente del proyecto, falta de experiencia del gerente del proyecto, errores en la toma de decisiones por parte del gerente del proyecto y falta de control de issues
Ika (2012)	Paradigma one-size-fits-all, problemas técnicos, inadecuada definición de responsabilidades, inadecuadas capacidades del gerente del proyecto, problemas culturales, problemas estructurales y de contexto, problemas institucionales y de sustentabilidad, y errores en la toma de decisiones por parte del gerente del proyecto.
Kirby (1996)	Cambio organizacional, falta de definición de valores y metas, y resistencia al cambio.

Morris y Geraldí (2011)	Inadecuado entendimiento del contexto organizacional, problemas técnicos, problemas estratégicos, falta de uso de mejores prácticas, inadecuado aprendizaje organizacional, falta de uso de estándares de gerencia de proyectos, falta de patrocinio y problemas en la estructura de gobierno de los proyectos, inadecuada definición de la estructura y contexto del proyecto, problemas en la consecución de recursos y la contratación, falta de integración con grupos externos, falta de gestión de portafolios y problemas de liderazgo y gestión.
Müller, Turner, Andersen, Shao y Kvalnes (2014)	Problemas en la estructura de gobierno de los proyectos, problemas éticos, falta de transparencia, falta de optimización, problemas en el relacionamiento, problemas políticos y de poder, acciones ilegales y conflicto de roles
Sage, Dainty y Brookes (2014)	Problemas sociales y políticos, problemas en el desempeño de la gerencia de proyectos, inadecuada definición de barreras y límites del proyecto, falta de control gerencial, efectos del contexto socioeconómico, problemas de desempeño en los proyectos y bajo nivel educativo del gerente del proyecto.
Sauser, Reilly y Shenhar (2009)	Enfoque inadecuado del proyecto, paradigma one-size-fits-all, gestión inadecuada del proyecto, la tarea y el entorno, falta de análisis del proyecto, inadecuado estilo gerencial, inadecuada clasificación de los proyectos, inadecuada efectividad y eficiencia en recursos y costos, inadecuada gestión de riesgos, no utilización de marcos de referencia e inadecuada resolución de conflictos.
Shore (2008)	Problemas en la toma de decisiones, influencia cultural, pobre liderazgo, factores de entorno, problemas en los resultados finales del proyecto, falta de disponibilidad de información, no considerar nueva información, no aceptar retroalimentación negativa, inadecuado escalamiento, problemas en el equipo del proyecto, falta de control, exceso de confianza, percepción selectiva y problemas de gestión de costos.
Svejvig y Andersen (2015)	Problemas de contextualización de la estrategia organizacional, aspectos políticos y sociales, falta de perspectiva e inadecuada definición de alternativas, inadecuada gestión de la complejidad e incertidumbre, y conceptualización superficial del proyecto.
Turner y Zolin (2012)	Cambios en la percepción de los stakeholders en el tiempo, problemas en el entorno político y estratégico, falta de disponibilidad de recursos, problemas en la contratación, falta de claridad en el propósito del proyecto, planes no específicos, falta de compromiso, comunicaciones inadecuadas, falta de respeto y confianza, problemas en la colaboración, falta de apoyo político, falta de revisiones y de no consultar expertos, inadecuada gestión de riesgos,

	inadecuada definición de roles y responsabilidades, estilos de liderazgo inadecuados, problemas en la gestión de stakeholders, falta de especificaciones claras, falta de transparencia, inadecuada definición de responsabilidades y problemas con la comunidad.
Wearne (2014)	Problemas en la definición del proyecto, problemas en las estimaciones de recursos, problemas organizacionales, inadecuada gestión de los tiempos, inadecuada gestión de los costos, inadecuada gestión de la calidad, problemas de salud y seguridad, inadecuada gestión de los riesgos, inadecuada gestión de los contratos, inadecuada gestión del cambio y falta de experiencia del personal.
Yim, Castaneda, Doolen, Tumer y Malak (2015)	Inadecuada gestión de la calidad, cambios tecnológicos, condiciones económicas, problemas de salud y seguridad, inadecuada definición de prioridades, acciones de la competencia, problemas con contratistas, problemas organizacionales, inadecuada gestión de cambios, falta de estandarización, información inadecuada, falta de experiencia del equipo del proyecto, problemas de presupuesto, falta de apoyo de la Alta Gerencia, problemas en la planeación y programación, inadecuadas habilidades gerenciales y de comunicación, monitoreo y control laxo, inadecuado entrenamiento del personal, inadecuadas habilidades de comunicación, problemas en la gestión del cronograma, falta de compromiso, problemas en asignación de prioridades, inadecuada gestión de riesgos, afectación a grupos de interés, inadecuada disponibilidad de recursos, demoras en el inicio del proyecto y problemas en la resolución de conflictos.

*Tabla 1 Problemas en la gestión de proyectos según autores*

Considerando el amplio interés que despierta el determinar los criterios que determinan el éxito del proyecto y la diversidad de propuestas generadas a respecto, con el ánimo de realizar una síntesis, la siguiente tabla presenta algunos de los enfoques utilizados para medir el éxito del proyecto por parte de diferentes autores: [16]

Baccarini (1999); de Wit (1998)	Cumplimiento de los objetivos del producto final, y éxito de la gestión del proyecto, medido en términos de tiempo, costo y calidad.
Toor y Ogunlana (2010).	Comparación de lo planeado con los resultados de los proyectos.
Van Der Westhuizen y Fitzgerald (2005).	Calidad del proceso de gestión y satisfacción de las expectativas de los interesados.
Wi y Jung (2010).	Triangulo de hierro (costo, plazo y calidad) y satisfacción del cliente

Baum (1978), Gittinger (1984), Johnson (1984).	Tiempo, costo y Tasa Interna de Retorno de la inversión.
Hirschman (1967), Rondinelli (1983), Cernea (1985), Korten (1980), Schaffer (1984), PMI (2013).	Tiempo, costo, objetivos y satisfacción de los beneficiarios o interesados.
Ahadzie, Proverbs, y Olomolaiye (2007).	Costo, calidad, transferencia de tecnología, impacto en la organización, satisfacción del cliente.
Pinto y Mantel (1990).	Éxito en el proceso de implementación, costo y satisfacción del cliente con el resultado.
Lipovetsky et al. (1997).	Cumplir con las metas planificadas, beneficio del cliente y beneficio para la organización
Shenhar et al. (2007).	Eficiencia (cumplimiento de cronograma y presupuesto), impacto sobre los clientes (beneficio percibido de los productos finales y satisfacción de sus necesidades), éxito para la organización (beneficios comerciales y financieros) y preparación para el futuro (lecciones aprendidas y nuevas oportunidades de negocio).

*Tabla 2 Éxito en gestión de proyectos según autores*

La Gestión de Proyectos se ha expandido mundialmente durante las últimas décadas en múltiples industrias que alentadas por la posibilidad de organizar las actividades de sus negocios en proyectos le han constituido como vehículo para la implementación estratégica. Esto ha generado la necesidad de buscar mecanismos que permitan asegurar la alineación de los proyectos con las estrategias de las organizaciones, aun cuando sobre este punto los avances no han sido alentadores y si bien muchas organizaciones desarrollan proyectos exitosos. [17]

Desde sus orígenes en los años cincuenta del siglo pasado, principalmente en la industria aeroespacial, construcción y defensa, la gerencia de proyectos moderna ha tenido un interés creciente en campos tan diversos como el mejoramiento organizacional, la innovación, las fusiones

y adquisiciones, los programas de capacitación ciudadana, etc. En reconocimiento de las exigencias emergentes desde nuevos contextos, en las últimas décadas ha aparecido literatura, aún incipiente, que se ocupa de aspectos como las especificidades de gestión de naturaleza blanda de los proyectos, la estructuración de sus fases iniciales e intermedias, y la complejidad. Sin embargo, estos desarrollos investigativos no han sido suficientemente considerados en la actualización de los cuerpos del conocimiento (BOK) que se utilizan como base de los programas de certificación profesional de practicantes, este es un fenómeno particularmente notorio en el caso de la PMBOK® guide del Project Management Institute (PMI), la cual deja de lado muchos aspectos de complejidad, interacción social, motivación, ajuste, identificación de ideas de proyectos y definición de metas y objetivos.

Tras su formación en las décadas de 1960 y 1970, diversas asociaciones de gerencia de proyectos empezaron a constituir lo que, en sus perspectivas era el cuerpo de conocimientos (Body of Know/edge, BOK) de la disciplina, los cuales sirven actualmente como soporte para la evaluación y certificación de profesionales en gerencia de proyectos y de programas de posgrado en gerencia de proyectos.

El más antiguo y reconocido estándar mundial de buenas prácticas de gerencia de proyectos, y actual norma americana ANSI/PMI, es la Guía PMBOK® del PMI, establecido bajo la premisa de que existe una serie de buenas prácticas de gestión, comunes a proyectos de diferentes áreas de aplicación (PMI, 2004, p. 309). Aunque con una orientación principal mente positivista, el PMBOK® se presenta a sí mismo como una respuesta a las necesidades de gestión que caracteriza a los proyectos. [18]

A pesar de la variedad de estándares disponibles (APM, 2006; Caupin et al, 1999; BSTA, 2004; PMSGB, 2002; ENAA, 2005), la Guía PMBOK® resulta de especial interés dado que, por su posicionamiento y difusión, "refleja la ontología de la profesión: el conjunto de palabras, relaciones y significados que describen la filosofía de la gerencia de proyectos" [19]

### **2.3 Marco geográfico**

El área de estudio comprende proyectos ejecutados por la empresa A2 ARQUITECTURA en la ciudad de Bogotá D.C., ubicados así:

**Edificio Burbano** – Carrera 5ª No. 116-15, Barrio Santa Bárbara

**Centro Medico Restrepo** – Carrera 18 No. 16-46 Sur, Barrio El Restrepo.



**Tienda DUTY PAID** – Muelle nacional – Aeropuerto Internacional El Dorado.

**Restaurante Teriyaki C.C. Plaza Central** – Centro comercial Plaza Central

## 2.4 Marco demográfico

La población a analizar dentro del marco de la investigación es el personal empleado en la empresa A2 ARQUITECTURA, así mismo, los clientes de los proyectos objeto de análisis y entidades pertinentes que servirán como medios de consecución de información.

Esta población se caracteriza por ser profesionales del campo de la construcción para el caso del personal de A2 ARQUITECTURA e inversionistas y empresarios para el caso de los clientes a evaluar.

## 2.5 Estado del arte

PMBOK® 6ta. EDICION

El Project Management Body of Knowledge (Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos) PMBOK® es la pauta para los profesionales dedicados a la Dirección de Proyectos reconocida a nivel internacional, donde precisa sobre el “Ciclo de vida del Proyecto” que comprende de cinco (5) grupos de procesos necesarios para lograr los objetivos de cada proyecto donde de acuerdo a las nueve (9) áreas de conocimiento se propone las actividades a desarrollar según en el proceso en que se encuentre. Generando así que las compañías pueden crear procedimientos en cada proyecto según su necesidad y buenas prácticas en desarrollo de la Dirección de Proyectos, puntualizando siempre en tener en cuenta las limitaciones más importantes y relevantes como lo son: Costo, tiempo y alcance. En la siguiente tabla se observa en detalle los grupos de proceso y áreas de conocimiento: [3]

**Grupo de Procesos de Inicio:** Procesos desarrollados para exponer los posibles alcances de un nuevo proyecto, identificando la necesidad y la población interesada a la cual va dirigido, con el fin de definir los límites iniciando por las entradas. De igual manera se puede precisar como la creación de una fase en un proyecto existente, donde en cualquiera de los dos casos se debe documentar la autorización del inicio del proyecto.

**Grupo de Procesos de Planificación:** Proceso en el cual se desarrolla el Plan de Gestión del proyecto, allí se recopila las exigencias y necesidades, se plantea un costo del proyecto, las actividades a desarrollar y se planifica los aspectos de calidad, recursos humanos, adquisiciones y

compras. Como punto determinante en este proceso es la identificación, análisis y planificación de respuesta ante los riesgos que puedan existir en la ejecución del mismo, dado que la no contemplación de cualquier tipo riesgo puede generar cambios presupuestales y modificaciones en las variables de tiempo y alcance, produciendo así deficiencias en la calidad del producto final.

Los cambios que se dan en el ciclo vida del proyecto, pueden llegar a afectar los procesos de planificación y hasta el de iniciación, para esto la organización define los parámetros de recepción de cambios e identifican cuando concluye el esfuerzo de planificación para no crear un ciclo infinito de recepción de cambios. Este tipo de procedimientos se ven afectados por la naturaleza del proyecto, los límites del proyecto establecidos, las actividades de seguimiento y control correspondiente, así como en el entorno donde se lleve a cabo el proyecto. [20]

	Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
<b>4. Gestión de la Integración</b>	4.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.2. Desarrollar plan para la gestión del proyecto	4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto. 4.4. Gestionar el conocimiento del proyecto	4.5. Monitorear el trabajo del proyecto. 4.6. Realizar control integrado de cambios.	4.7. Cerrar fase o proyecto
<b>5. Gestión del Alcance</b>		5.1. Planificar gestión del alcance. 5.2. Recopilar requisitos. 5.3. Definir el alcance. 5.4. Crear la EDT/WBS		5.5. Validar el alcance. 5.6. Controlar el alcance.	
<b>6. Gestión del Cronograma</b>		6.1. Planificar la gestión del cronograma.. 6.2. Definir las actividades. 6.3. Secuenciar actividades. 6.4 Estimar duración.		6.6. Controlar el cronograma	
<b>7. Gestión de los Costos</b>		7.1. Planificar gestión de los costos. 7.2. Estimar costos. 7.3. Determinar presupuesto		7.4. Controlar Costos.	
<b>8. Gestión de la calidad</b>		8.1. Planificar la gestión de la calidad.	8.2. Gestionar la calidad.	8.3. Controlar la calidad.	
<b>9. Gestión de recursos del proyecto</b>		9.1. Planificar la gestión de recursos. 9.2. Estimar recursos .	9.3. Adquirir recursos. 9.4. Desarrollar equipo. 9.5. Dirigir equipo.	9.6. Controlar recursos.	
<b>10. Gestión de las comunicaciones</b>		10.1. Planificar la gestión de las comunicaciones	10.2. Gestionar las comunicaciones	10.3. Monitorear comunicaciones	
<b>11. Gestión de los riesgos</b>		11.1. Planificar la gestión de riesgos. 11.2. Identificar riesgos, 11.3. Análisis cualitativo. 11.4. Análisis cuantitativo 11.4. Respuesta a los riesgos.	11.6. Implementar respuesta a riesgos	11.7. Monitorear riesgos	
<b>12. Gestión de las adquisiciones</b>		12.1. Planificar gestión de adquisiciones	12.2. Ejecutar las adquisiciones.	12.3. Controlar adquisiciones	
<b>13. Gestión de los Interesados</b>	13.1. Identificar a los interesados	13.2. Planificar involucramiento de interesados.	13.3. Gestionar participación de interesados	13.4. Monitorear involucramiento de interesados	

*Ilustración 7 Grupo de procesos de la dirección de proyectos - PMBOK 6TA EDICION*

**Grupo de Procesos de Ejecución:** Comprende los procesos requeridos para llevar a cabo el trabajo definido en el Plan de Gestión del proyecto, garantizando las requerimientos expuestos en los procesos de inicio y planificación, teniendo en cuenta la dirección y coordinación de los recursos humanos, calidad, comunicación, adquisición y gestionar la participación de los interesados, aspectos definitivos para cumplir los tiempos y metas planteadas.

**Grupo de Procesos de Monitoreo y Control:** Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

**Grupo de Procesos de Cierre:** Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.

## **ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, practicas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen.

Si bien las Áreas de Conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos. Las diez Áreas de Conocimiento identificadas en esta guía se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. Las diez Áreas de Conocimiento descritas en esta guía son:

**Gestión de la Integración del Proyecto.** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.

**Gestión del Alcance del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.

**Gestión del Cronograma del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

**Gestión de los Costos del Proyecto.** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

**Gestión de la Calidad del Proyecto.** 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, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.

**Gestión de los Recursos del Proyecto.** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.

**Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

**Gestión de los Riesgos del Proyecto.** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.

**Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

**Gestión de los Interesados del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. [3]

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Fases del trabajo de grado

El diagnóstico se realiza en dos fases, las cuales se determinan de la siguiente manera:

**FASE 1: GENERALIDADES:** Planteamiento de problema, determinación de variables y antecedentes

- **MARCOS DE REFERENCIA:** Descripción de teorías, conceptos, localización geográfica y población objeto del análisis
- **METODOLOGIA:** Etapas del trabajo, alcances y limitaciones, presupuesto y cronograma

**FASE 2:**

- **RECOLECCION DE INFORMACION:** Búsqueda de información, realización de encuestas
- **ANALISIS:** Tabulación de información recolectada y realización de análisis de la misma.
- **DIAGNOSTICO:** Resultado final de análisis realizado con conclusiones y recomendaciones

#### 3.2 Instrumentos o herramientas utilizadas

- Procesamiento y análisis de datos
- Revisión bibliográfica
- Documentos e información de los proyectos
- Entrevistas y encuestas
- Tabulación, análisis y consolidación de la información
- Desarrollo de proyectos

#### 3.3 Población y muestra

La recopilación de información y datos necesarios fueron suministrados por la empresa a estudiar A2 ARQUITECTURA S.A.S, la cual tiene su centro de operación en la ciudad de Bogotá D.C, para la aplicación de las encuesta, se seleccionó los integrantes más representativos del área de obra los cuales tienen relación directa con cada uno de los proyectos.

### 3.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

#### ALCANCES:

- La finalidad del diagnóstico es conocer el estado actual de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S, en cuanto a la gestión de la calidad de proyectos.
- Identificar los posibles problemas que se pueda presentar en los diferentes procesos y más enfáticamente en los de estudio para este trabajo de investigación.
- Sensibilizar a directivos de la empresa A2 ARQUITECTURA de la importancia de implementar una metodología para la gestión de proyectos

#### LIMITACIONES:

- La información base, es la proporcionada por la empresa, a la fecha de inicio del trabajo de investigación, y los resultados esperados están sujetos a la misma.
- El desarrollo de la investigación se enfocara en la gestión de proyectos y sus falencias dentro de los mismos.
- El estudio se desarrollara enfocado en la precepción del cliente y el marco metodológico del PMBOK enmarcado dentro de los 5 grupos de procesos y tres áreas de conocimiento (alcance, costo y cronograma)

### 3.5 CRONOGRAMA

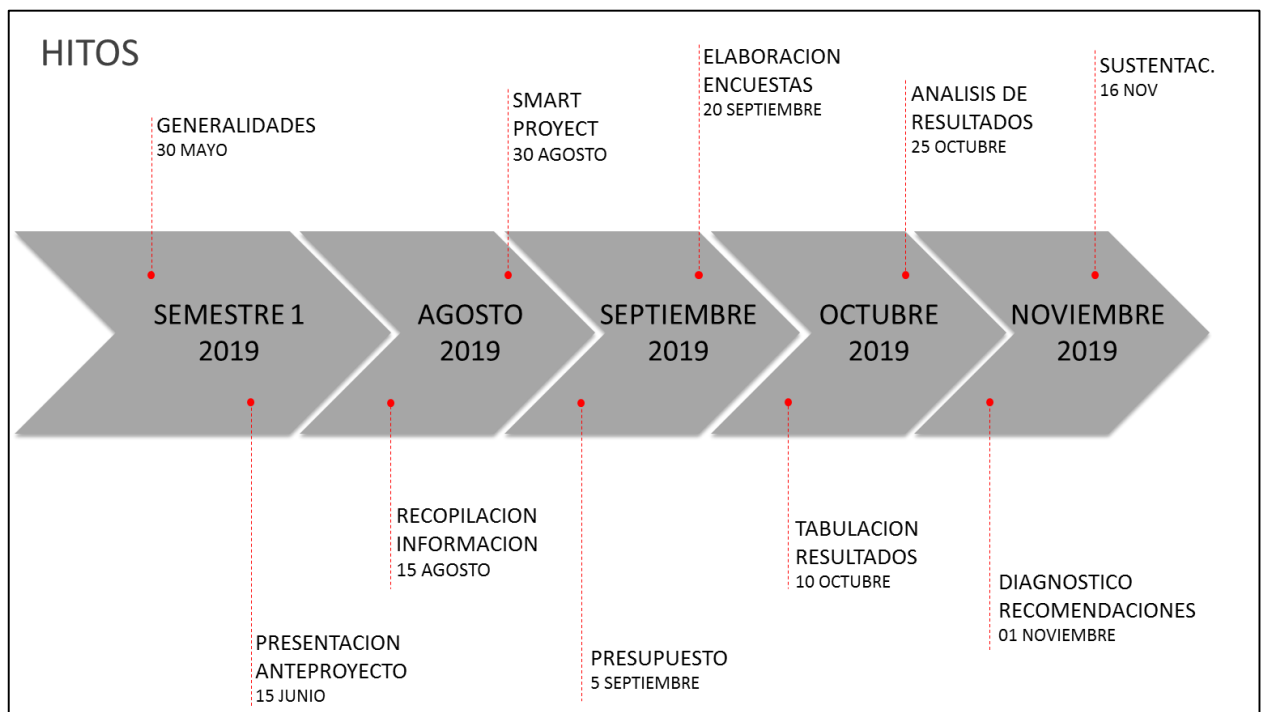


Ilustración 8 Cronograma de hitos – los autores

### 3.6 PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>1</b>	<b>Fase I</b>				<b>\$ 4.200.000</b>
<b>1.1</b>	<b>Generalidades</b>				<b>\$ 1.900.000</b>
1.1.1	Planteamiento del Problema	Glb	1	\$ 200.000	\$ 200.000
1.1.2	Antecedente	Glb	1	\$ 500.000	\$ 500.000
1.1.3	Variables	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
1.1.4	Justificacion	Glb	1	\$ 400.000	\$ 400.000
1.1.5	Hipotesis	Glb	1	\$ 350.000	\$ 350.000
<b>1.2</b>	<b>Marco de Referencia</b>				<b>\$ 1.050.000</b>
1.2.1	Marco Conceptual	Glb	1	\$ 250.000	\$ 250.000
1.2.2	Marco Jurido	Glb	1	\$ 200.000	\$ 200.000
1.2.3	Marco Geografico	Glb	1	\$ 200.000	\$ 200.000
1.2.4	Marco Demografico	Glb	1	\$ 200.000	\$ 200.000
1.2.5	Estado del Arte	Glb	1	\$ 200.000	\$ 200.000
<b>1.3</b>	<b>Metodologia</b>				<b>\$ 1.250.000</b>
1.3.1	Fases	Glb	1	\$ 150.000	\$ 150.000
1.3.2	Instrumentos	Glb	1	\$ 250.000	\$ 250.000
1.3.3	Alcances	Glb	1	\$ 250.000	\$ 250.000
1.3.4	Cronograma	Glb	1	\$ 250.000	\$ 250.000
1.3.5	Presupuesto	Glb	1	\$ 350.000	\$ 350.000
<b>2</b>	<b>Fase II</b>				<b>\$ 19.502.350</b>
<b>2.1</b>	<b>Recoleccion de Informacion</b>				<b>\$ 2.752.350</b>
2.1.1.1	Informacion de Clientes	Glb	1	\$ 850.000	\$ 850.000
2.1.1.2	Encuesta de Satisfacion	Glb	1	\$ 752.350	\$ 752.350
2.1.2.1	Informacion de la Empresa	Glb	1	\$ 600.000	\$ 600.000
2.1.2.2	Cronograma y Presupuesto	Glb	1	\$ 550.000	\$ 550.000
<b>2.2</b>	<b>Analisis de Resultado</b>				<b>\$ 1.500.000</b>
2.2.1	Tabulacion Encuesta	Glb	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
<b>2.2.2</b>	<b>Analisis de Proceso PMBOK 6TH</b>				<b>\$ 2.250.000</b>
2.2.2.1	Inicio	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.2.2.2	Planificacion	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.2.2.3	Ejecucion	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.2.2.4	Monitoreo y Control	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.2.2.5	Cierre	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.2.2.6	Resultados	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
<b>2.3</b>	<b>Diagnostico</b>				<b>\$ 2.800.000</b>
2.3.1	Conclusiones	Glb	1	\$ 850.000	\$ 850.000
2.3.2	Recomendaciones	Glb	1	\$ 450.000	\$ 450.000
2.3.3	Informe Tecnico	Glb	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
<b>3</b>	<b>Gastos Administrativos</b>				<b>\$ 10.200.000</b>
3.1	Papeleria (Impresiones, Copias, Carpeta.)	mes	6	\$ 250.000	\$ 1.500.000
3.2	Transportes	mes	6	\$ 150.000	\$ 900.000
3.3	Honorarios	mes	6	\$ 1.250.000	\$ 7.500.000
3.4	Gastos de Representacion	mes	6	\$ 50.000	\$ 300.000
<b>Valor Total</b>					<b>\$ 23.702.350</b>
<b>Iva 19% (Consultoria)</b>					<b>\$ 4.503.447</b>
<b>Valor Total Incluido IVA</b>					<b>\$ 28.205.797</b>

Tabla 3 Presupuesto – los autores

#### 4. PRODUCTOS A ENTREGAR

##### 4.1 TANGIBLES:

- Documento impreso informe de diagnóstico con conclusiones y recomendaciones
- CD con documento informe de diagnóstico con conclusiones y recomendaciones

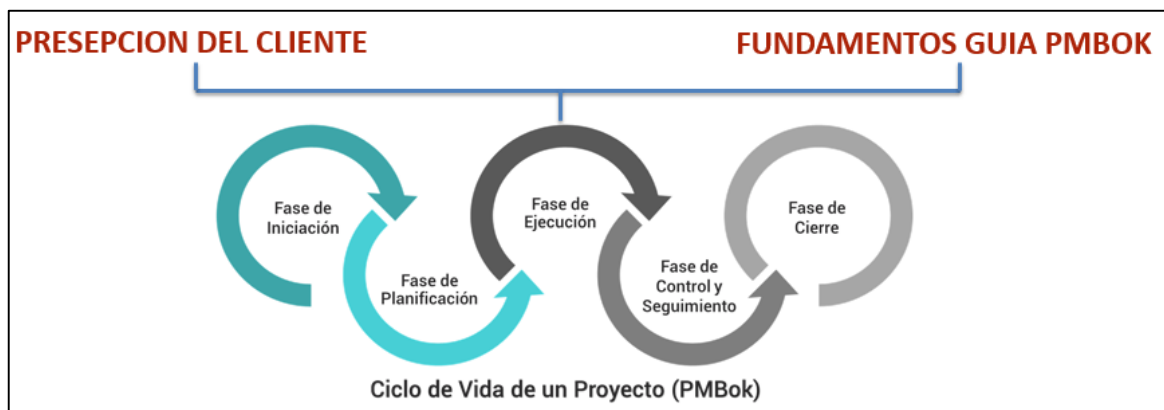
##### 4.2 INTANGIBLES:

- Sensibilización de directivos de la empresa en cuanto a gestión de proyectos haciendo uso de metodologías

### ANALISIS Y RESULTADOS

A2 ARQUITECTURA es una empresa con 15 años de experiencia en proyectos del sector privado, en donde sus principales clientes son de características frecuentes, ya que sus líneas de negocio se manejan por medio de franquicias; durante los últimos cuatro años se ha evidenciado la pérdida de varios de estos, lo que llevo a cuestionarnos sobre la razón por la cual sucede este fenómeno.

En consecuencia, se definió la percepción del cliente como una variable de estudio versus los fundamentos de la guía PMBOK, toda vez que la satisfacción del cliente es el parámetro de medición de éxito en la gestión de los proyectos; dado lo anterior, se buscó cuantificar esta satisfacción de acuerdo a los parámetros de la guía PMBOK para generar un diagnóstico sobre los procesos actuales de la empresa. [21]



*Ilustración 9 Variables de estudio - PMBOK 6TA EDICION*



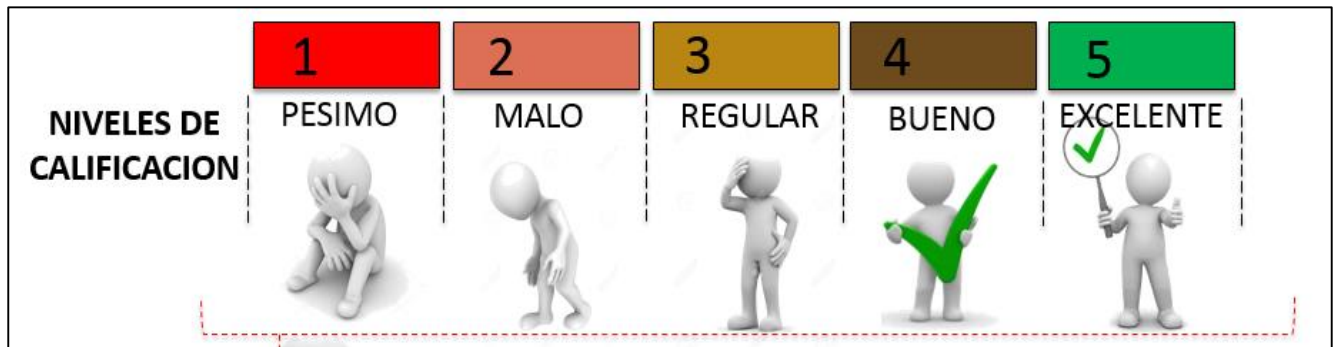
Para realizar el estudio, se analizaron las áreas de conocimiento alcance, cronograma y costo en los cinco grupos de procesos establecidos en el PMBOK, ya que estos se consideran especialmente más importantes porque son comunes para todos los proyectos, y la modificación de cada uno de ellos tiene un claro impacto en los demás.

Se escogió como muestra de estudio cuatro clientes de cada una de las líneas de negocio que maneja la empresa enfocados en un proyecto específico así:

CLIENTE	PROYECTO	LINEA DE NEGOCIO
1	Edificio Burbano	Vivienda
2	Centro Medico Restrepo	Empresarial
3	Tienda Duty Paid	Comercial
4	Restaurante Teriyaki	Restaurante

*Tabla 4 Proyectos de estudio – los autores*

Por lo anterior, se diseñó una encuesta de satisfacción donde los criterios de calificación se definieron de la siguiente manera:




*Ilustración 10 Niveles de calificación – los autores*

Para la pregunta No. 2,3 y 2,4 los criterios de calificación son los siguientes:

PREGUNTA 2,3		PREGUNTA 2,4	
No. FALENCIAS	CALIFICACION	No. FORTALEZAS	CALIFICACION
0	EXCELENTE	0	PESIMO
1	BUENO	1	MALO
2	REGULAR	2	REGULAR
3	MALO	3	BUENO
4	PESIMO	4	EXCELENTE

*Tabla 5 Criterios de calificación – los autores*

## MODELO DE ENCUESTA

<b>UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA</b> FACULTAD DE INGENIERIA POSTGRADO GERENCIA DE OBRA	
---	---

**ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE**

Encuesta con fines netamente academicos para ejercicio de proyecto de grado, con en fin de evaluar el nivel de satisfaccion de clientes que han recibido servicios de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S.  
 La informacion de este cuestionario es de carácter confidencial y de uso netamente academico, agradecemos su colaboracion.

NOMBRE:		FECHA:	
PROYECTO:		UBICACIÓN:	

Marque con una X la opcion que considere correcta

**1. IDENTIFICACION DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL PROYECTO**

	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>EXCELENTE</td><td>BUENO</td><td>REGULAR</td><td>MALO</td><td>PESIMO</td></tr> </table>	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO
EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO		

1.1 Cual es el nivel de satisfaccion de la necesidad que tenia con el proyecto? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

1.2 Considera que las personas interesadas en el proyecto satisficieron sus necesidaes? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

1.3 Cual el el nivel de cumplimiento del objetivo del proyecto? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

**2. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

2.1 Considera que el alcance que se establecio en el proyecto fue el correcto? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

2.2 Considera que hizo falta algun componente importante en su planeacion? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

2.3 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo falencias

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

2.4 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo fortalezas

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

**3. EJECUCION DEL PROYECTO**

3.1 Cual es el nivel de calidad en que calificaria los acabados del proyecto? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

3.2 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de los compromisos? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

3.3 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de normas SST? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

3.4 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la calidad de mano de obra? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

3.5 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la organización de la obra? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

3.6 Que calificacion le daria a la calidad de los materiales utilizados? 

E	B	R	M	P
---	---	---	---	---

*Ilustración 11 Modelo encuesta - pág. 1 – los autores*

**4. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

4.1 La periodicidad con que lo citaban a comites de obra fue...? E B R M P

4.2 Como califica la atencion recibida por parte del personal administrativo y de obra? E B R M P

4.3 Como califica la claridad y presicion en sus explicaciones? E B R M P

4.4 Como califica la informacion recibida de la gestion ejecutada? E B R M P

4.5 Como califica la respuesta a consultas, petidones y/o reclamos? E B R M P

4.6 Como califica el cumplimiento de la linea base de cronograma? E B R M P

4.7 Como califica el cumplimiento de la linea base de alcance? E B R M P

**5. CIERRE**

5.1 Como califica el servicio de post-ventas? E B R M P

5.2 Como califica el funcionamiento en general de la infraestructura el proyecto? E B R M P

OBSERVACIONES ADICIONALES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Realizo la encuesta:** **Encuestado:**


Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Cedula: \_\_\_\_\_ Cedula: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

*Ilustración 12 Modelo encuesta - pág. 2 – los autores*

# ENCUESTA 1: EDIFICIO BURBANO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERIA POSTGRADO GERENCIA DE OBRA	
--	---

**ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE**

Encuesta con fines netamente academicos para ejercicio de proyecto de grado, con en fin de evaluar el nivel de satisfaccion de clientes que han recibido servicios de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S.  
 La informacion de este cuestionario es de carácter confidencial y de uso netamente academico, agradecemos su colaboracion.

NOMBRE:	Fernando Rodriguez	FECHA:	15-sep-2019
PROYECTO:	Edificio Burbano	UBICACIÓN:	Bogota D.C.

Marque con una X la opcion que considere correcta

**1. IDENTIFICACION DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL PROYECTO**

1.1 Cual es el nivel de satisfaccion de la necesidad que tenia con el proyecto?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>EXCELENTE</td><td>BUENO</td><td>REGULAR</td><td>MALO</td><td>PESIMO</td></tr> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO	E	X	R	M	P
EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO							
E	X	R	M	P							
1.2 Considera que las personas interesadas en el proyecto satisficieron sus necesidades?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	X	R	M	P					
E	X	R	M	P							
1.3 Cual el el nivel de cumplimiento del objetivo del proyecto?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	X	R	M	P					
E	X	R	M	P							

**2. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

2.1 Considera que el alcance que se establecio en el proyecto fue el correcto?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>B</td><td>X</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	B	X	M	P
E	B	X	M	P		
2.2 Considera que hizo falta algun componente importante en su planeacion?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>B</td><td>X</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	B	X	M	P
E	B	X	M	P		
2.3 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo falencias						
<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto	<input type="checkbox"/> Tiempo	<input type="checkbox"/> Calidad	<input checked="" type="checkbox"/> Alcance			
2.4 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo fortalezas						
<input type="checkbox"/> Presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Alcance			

**3. EJECUCION DEL PROYECTO**

3.1 Cual es el nivel de calidad en que calificaria los acabados del proyecto?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	X	R	M	P
E	X	R	M	P		
3.2 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de los compromisos?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>B</td><td>X</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	B	X	M	P
E	B	X	M	P		
3.3 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de normas SST?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>X</td><td>B</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	X	B	R	M	P
X	B	R	M	P		
3.4 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la calidad de mano de obra?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	X	R	M	P
E	X	R	M	P		
3.5 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la organización de la obra?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>B</td><td>X</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	B	X	M	P
E	B	X	M	P		
3.6 Que calificacion le daria a la calidad de los materiales utilizados?	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>E</td><td>X</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td></tr> </table>	E	X	R	M	P
E	X	R	M	P		

*Ilustración 13 Encuesta Edificio Burbano - pág. 1 – los autores*

**4. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

- 4.1 La periodicidad con que lo citaban a comites de obra fue...?  E  B  R  M  P
- 4.2 Como califica la atencion rebicida por parte del personal administrativo y de obra?  E  B  R  M  P
- 4.3 Como califica la claridad y presicion en sus explicaciones?  E  B  R  M  P
- 4.4 Como califica la informacion recibida de la gestion ejecutada?  E  B  R  M  P
- 4.5 Como califica la respuesta a consultas, peticiones y/o reclamos?  E  B  R  M  P
- 4.6 Como califica el cumplimiento de la linea base de cronograma?  E  B  R  M  P
- 4.7 Como califica el cumplimiento de la linea base de alcance?  E  B  R  M  P

**5. CIERRE**

- 5.1 Como califica el servicio de post-ventas?  E  B  R  M  P
- 5.2 Como califica el funcionamiento en general de la infraestructura el proyecto?  E  B  R  M  P

OBSERVACIONES ADICIONALES:

---

---

---

---

---

---

---

Realizo la encuesta:

Nombre: Cristian Fdoian Gony  
Cedula: \_\_\_\_\_  
Firma: [Firma]


Encuestado:

Nombre: Fernando Rodriguez.  
Cedula: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

Ilustración 14 Encuesta Edificio Burbano - pág. 2 – los autores



## ENCUESTA 2: CENTRO MEDICO RESTREPO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERIA POSTGRADO GERENCIA DE OBRA	 UNIVERSIDAD CATOLICA de Colombia
--	--

**ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE**

Encuesta con fines netamente academicos para ejercicio de proyecto de grado, con en fin de evaluar el nivel de satisfaccion de clientes que han recibido servicios de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S.  
 La informacion de este cuestionario es de carácter confidencial y de uso netamente academico, agradecemos su colaboracion.

NOMBRE: <u>Orlando Restrepo</u>	FECHA: <u>16-Sep-2014</u>
PROYECTO: <u>Centro Medico Restrepo</u>	UBICACIÓN: <u>B. Restrepo Bogotá</u>

Marque con una X la opcion que considere correcta

**1. IDENTIFICACION DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL PROYECTO**

		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO
--	--	-----------	-------	---------	------	--------

1.1 Cual es el nivel de satisfaccion de la necesidad que tenia con el proyecto? E X R M P

1.2 Considera que las personas interesadas en el proyecto satisficieron sus necesidades? E X R M P

1.3 Cual es el nivel de cumplimiento del objetivo del proyecto? E X R M P

**2. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

2.1 Considera que el alcance que se establecio en el proyecto fue el correcto? E X R M P

2.2 Considera que hizo falta algun componente importante en su planeacion? E X R M P

2.3 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo falencias

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

2.4 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo fortalezas

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

**3. EJECUCION DEL PROYECTO**

3.1 Cual es el nivel de calidad en que calificaria los acabados del proyecto? E X R M P

3.2 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de los compromisos? E B X M P

3.3 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de normas SST? X B R M P

3.4 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la calidad de mano de obra? E B X M P

3.5 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la organización de la obra? E B X M P

3.6 Que calificacion le daria a la calidad de los materiales utilizados? X B R M P

*Ilustración 15 Encuesta Centro Medico Restrepo - pág. 1 – los autores*

**4. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

- 4.1 La periodicidad con que lo citaban a comites de obra fue...?  B  R  M  P
- 4.2 Como califica la atencion recibida por parte del personal administrativo y de obra?  E  R  M  P
- 4.3 Como califica la claridad y presicion en sus explicaciones?  E  R  M  P
- 4.4 Como califica la informacion recibida de la gestion ejecutada?  E  B  R  P
- 4.5 Como califica la respuesta a consultas, peticiones y/o reclamos?  E  R  M  P
- 4.6 Como califica el cumplimiento de la linea base de cronograma?  E  B  M  P
- 4.7 Como califica el cumplimiento de la linea base de alcance?  E  R  M  P

**5. CIERRE**

- 5.1 Como califica el servicio de post-ventas?  E  R  M  P
- 5.2 Como califica el funcionamiento en general de la infraestructura el proyecto?  E  R  M  P

OBSERVACIONES ADICIONALES:

---

---

---

---

---

---

Realizo la encuesta:


Nombre: Cecilia Fabian Gomez  
Cedula: 19.392.683  
Firma: [Firma]

Encuestado:

Nombre: [Firma]  
Cedula: 19.199.291  
Firma: [Firma]

*Ilustración 16 Encuesta Centro Medico Restrepo - pág. 2 – los autores*

### ENCUESTA 3: TIENDA DUTY PAID

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERIA POSTGRADO GERENCIA DE OBRA	
--	---

**ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE**

Encuesta con fines netamente academicos para ejercicio de proyecto de grado, con en fin de evaluar el nivel de satisfaccion de clientes que han recibido servicios de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S.  
 La informacion de este cuestionario es de carácter confidencial y de uso netamente academico, agradecemos su colaboracion.

NOMBRE:	Giovanni Tarino	FECHA:	12-July/19.
PROYECTO:	Duty Paid.	UBICACIÓN:	Aeropuerto el Dorado

Marque con una X la opcion que considere correcta

**1. IDENTIFICACION DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL PROYECTO**

1.1 Cual es el nivel de satisfaccion de la necesidad que tenia con el proyecto?

1.2 Considera que las personas interesadas en el proyecto satisficieron sus necesidaes?

1.3 Cual el el nivel de cumplimiento del objetivo del proyecto?

**2. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

2.1 Considera que el alcance que se establecio en el proyecto fue el correcto?

2.2 Considera que hizo falta algun componente importante en su planeacion?

2.3 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo falencias

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

2.4 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvor fortalezas

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

**3. EJECUCION DEL PROYECTO**

3.1 Cual es el nivel de calidad en que calificaria los acabados del proyecto?

3.2 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de los compromisos?

3.3 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de normas SST?

3.4 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la calidad de mano de obra?

3.5 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la organización de la obra?

3.6 Que calificacion le daria a la calidad de los materiales utilizados?

EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	PESIMO
E	X	R	M	P

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

X	B	R	M	P
---	---	---	---	---

E	X	R	M	P
---	---	---	---	---

E	B	X	M	P
---	---	---	---	---

X	B	R	M	P
---	---	---	---	---

*Ilustración 17 Encuesta Duty Paid - pág. 1 – los autores*



**4. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

- 4.1 La periodicidad con que lo citaban a comites de obra fue...? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---
- 4.2 Como califica la atencion recibida por parte del personal administrativo y de obra? 

<input checked="" type="checkbox"/>	B	R	M	P
-------------------------------------	---	---	---	---
- 4.3 Como califica la claridad y presicion en sus explicaciones? 

E	B	R	<input checked="" type="checkbox"/>	P
---	---	---	-------------------------------------	---
- 4.4 Como califica la informacion recibida de la gestion ejecutada? 

E	<input checked="" type="checkbox"/>	R	M	P
---	-------------------------------------	---	---	---
- 4.5 Como califica la respuesta a consultas, peticiones y/o reclamos? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---
- 4.6 Como califica el cumplimiento de la linea base de cronograma? 

E	<input checked="" type="checkbox"/>	R	M	P
---	-------------------------------------	---	---	---
- 4.7 Como califica el cumplimiento de la linea base de alcance? 

E	<input checked="" type="checkbox"/>	R	M	P
---	-------------------------------------	---	---	---

**5. CIERRE**

- 5.1 Como califica el servicio de post-ventas? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---
- 5.2 Como califica el funcionamiento en general de la infraestructura el proyecto? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---

OBSERVACIONES ADICIONALES:

---

---


---

---

---

---

Realizo la encuesta:


Nombre: Cristina Fabian Garcia  
Cedula: 19.397.683  
Firma: 

Encuestado:

Nombre:   
Cedula: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

Ilustración 18 Encuesta Duty Paid - pág. 2 – los autores

## ENCUESTA 4: RESTAURANTE TERIYAKI

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERIA POSTGRADO GERENCIA DE OBRA	
--	---

**ENCUESTA DE SATISFACCION CLIENTE**

Encuesta con fines netamente academicos para ejercicio de proyecto de grado, con en fin de evaluar el nivel de satisfaccion de clientes que han recibido servicios de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S.  
 La informacion de este cuestionario es de carácter confidencial y de uso netamente academico, agradecemos su colaboracion.

NOMBRE:	Thuricio Moreno	FECHA:	10-Sep/19
PROYECTO:	RESTAURANTE TERIYAKI	UBICACIÓN:	C.C. Plaza Central

Marque con una X la opcion que considere correcta

**1. IDENTIFICACION DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DEL PROYECTO**

1.1 Cual es el nivel de satisfaccion de la necesidad que tenia con el proyecto?

1.2 Considera que las personas interesadas en el proyecto satisficieron sus necesidaes?

1.3 Cual el el nivel de cumplimiento del objetivo del proyecto?

**2. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

2.1 Considera que el alcance que se establecio en el proyècto fue el correcto?

2.2 Considera que hizo falta algun componente importante en su planeacion?

2.3 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvo falencias

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

2.4 Dentro de las siguientes etapas indique cual tuvor fortalezas

Presupuesto       Tiempo       Calidad       Alcance

**3. EJECUCION DEL PROYECTO**

3.1 Cual es el nivel de calidad en que calificaria los acabados del proyecto?

3.2 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de los compromisos?

3.3 Cual es el nivel de calidad en que calificaria el cumplimiento de normas SST?

3.4 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la calidad de mano de obra?

3.5 Cual es el nivel de calidad en que calificaria la organización de la obra?

3.6 Que calificacion le daria a la calidad de los materiales utilizados?

EXCELENTE	BUENO	RÉGULAR	MALO	PESIMO
-----------	-------	---------	------	--------

E X R M P

E X R M P

E X R M P

E B X M P

E B X M P

E X R M P

E B R X P

X B R M P

E X R M P

E B R X P

E X R M P

*Ilustración 19 Encuesta Teriyaki - pág. 1 – los autores*

**4. MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

- 4.1 La periodicidad con que lo citaban a comites de obra fue...? 

E	B	R	M	<input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---	---	-------------------------------------
- 4.2 Como califica la atencion recibida por parte del personal administrativo y de obra? 

E	<input checked="" type="checkbox"/>	R	M	P
---	-------------------------------------	---	---	---
- 4.3 Como califica la claridad y presicion en sus explicaciones? 

E	B	R	<input checked="" type="checkbox"/>	P
---	---	---	-------------------------------------	---
- 4.4 Como califica la informacion recibida de la gestion ejecutada? 

E	B	R	M	<input checked="" type="checkbox"/>
---	---	---	---	-------------------------------------
- 4.5 Como califica la respuesta a consultas, peticiones y/o reclamos? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---
- 4.6 Como califica el cumplimiento de la linea base de cronograma? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---
- 4.7 Como califica el cumplimiento de la linea base de alcance? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---

**5. CIERRE**

- 5.1 Como califica el servicio de post-ventas? 

E	B	R	<input checked="" type="checkbox"/>	P
---	---	---	-------------------------------------	---
- 5.2 Como califica el funcionamiento en general de la infraestructura el proyecto? 

E	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M	P
---	---	-------------------------------------	---	---

OBSERVACIONES ADICIONALES:

---

---

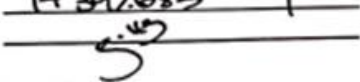
---

---

---

---

---

Realizo la encuesta:  
Nombre: Georgina TARIAN Gomez  
Cedula: 14.292.683  
Firma: 

Encuestado:  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Cedula: \_\_\_\_\_  
Firma: 

*Ilustración 20 Encuesta Teriyaki - pág. 2 – los autores*

<b>ENCUESTA DE PERCEPCION DE CLIENTES</b>					
<b>AREAS DE CONOCIMIENTO PMBOK 6ta EDICION</b>	<b>INICIO</b>	<b>PLANEACION</b>	<b>EJECUCION</b>	<b>MONITOREO Y CONTROL</b>	<b>CIERRE</b>
<b>ENCUESTA 1 - EDIFICIO BURBANO - SECTOR SANTA BARBARA BOGOTA</b>					
<b>PUNTAJE PERSEPCION CLIENTE</b>	4	3	4	2	2
<b>RESULTADO</b>	BUENO	REGULAR	BUENO	MALO	MALO
<b>ENCUESTA 2 - CENTRO MEDICO RESTREPO - BARRIO EL RETSREPO BOGOTA</b>					
<b>PUNTAJE PERSEPCION CLIENTE</b>	4	3	4	4	4
<b>RESULTADO</b>	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO
<b>ENCUESTA 3 - DUTY PAID - AEROPUERTO EL DORADO</b>					
<b>PUNTAJE PERSEPCION CLIENTE</b>	4	3	4	4	3
<b>RESULTADO</b>	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR
<b>ENCUESTA 4 - RESTAURANTE TERIYAKI - C.C. PLAZA CENTRAL BOGOTA</b>					
<b>PUNTAJE PERSEPCION CLIENTE</b>	4	3	4	2	3
<b>RESULTADO</b>	BUENO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>RESULTADO</b>	<b>BUENO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>BUENO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>REGULAR</b>

*Ilustración 21 Consolidado de resultados de las encuesta – los autores*

## 5. ANALISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTAS POR GRUPOS DE PROCESOS

**GRUPO DE PROCESOS DE INICIO: CALIFICACION BUENA-** Desde la percepción del cliente, la empresa A2 ARQUITECTURA, presenta una calificación BUENA toda vez que su desarrollo es creativo, innovador respondiendo a las necesidades del cliente, asesorándolo de acuerdo a los estándares normativos de diseño.

**GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACION: CALIFICACION REGULAR -** Presenta deficiencias en su realización, puesto que esta etapa no se ejecuta siguiendo unos parámetros claros, lo cual genera desorden en sus procesos, representados en pérdida de tiempo, que al final, con la premura del cliente de iniciar su proyecto se dejan sin culminar, prolongándolos a la etapa de ejecución.

**GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCION: CALIFICACION BUENO -** A pesar de iniciar la ejecución del proyecto sin tener los diseños culminados y las líneas base de costo y tiempo definidas, su comportamiento es bueno ya que la empresa cuenta con la experiencia suficiente para solventar tales obstáculos, por otra parte, la costumbre de trabajar de esta manera a desarrollado habilidades en sus profesionales para sacar la ejecución adelante en paralelo con el desarrollo de los diseños.

**GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL: CALIFICACION REGULAR -** Sin tener diseños definidos, línea base de costo y tiempo establecidas, es muy difícil realizar monitoreo y control de los proyectos, puesto que no existe una referencia clara medible para determinar el rendimiento y costo del mismo, esto hace difícil la generación de informes de seguimiento y control para que los clientes estén informados en tiempo real de la ejecución.

**GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE: CALIFICACION REGULAR -** El no poder llevar un control de ejecución adecuado, hace que la liquidación final de los proyectos sea difícil de conseguir, pues la trazabilidad de la ejecución no es real. Este cierre se realiza basado en el costo real ejecutado al final del proyecto.

GRUPO DE PROCESOS DE INICIO	GRUPO PROCESOS DE PLANIFICACION										GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCION	GRUPO PROCESOS MONITOREO Y CONTROL						GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE													
	PROCESOS		5	4	3	2	1	RDO	PROM	PROCESOS		5	4	3	2	1	RDO		PROM												
Gestión del Alcance del Proyecto	5.1 Planificar la Gestión del Alcance		E	B	R	M	P	1				E	B	R	M	P	1														
	5.2 Recopilar Requisitos		E	B	R	M	P	4				E	B	R	M	P	1														
	5.3 Definir el Alcance		E	B	R	M	P	3			2	E	B	R	M	P															
	5.4 Crear la EDT/WBS		E	B	R	M	P	1				E	B	R	M	P															
Gestión del Cronograma del Proyecto	6.1 Planificar la Gestión del Cronograma		E	B	R	M	P	1				E	B	R	M	P	1														
	6.2 Definir las Actividades		E	B	R	M	P	3				E	B	R	M	P															
	6.3 Secuenciar las Actividades		E	B	R	M	P	4			3	E	B	R	M	P															
	6.4 Estimar la Duración de las Actividades		E	B	R	M	P	3				E	B	R	M	P															
	6.5 Desarrollar el Cronograma		E	B	R	M	P	2				E	B	R	M	P															
Gestión de los Costos del Proyecto	7.1 Planificar la Gestión de los Costos		E	B	R	M	P	1				E	B	R	M	P	1														
	7.2 Estimar los Costos		E	B	R	M	P	3			2	E	B	R	M	P															
	7.3 Determinar el Presupuesto		E	B	R	M	P	3				E	B	R	M	P															
										PROMEDIO GENERAL										2	PROMEDIO GENERAL										1

Ilustración 22 Matriz resultados Fundamentos PMBOK – los autores

## 6. ANALISIS DE RESULTADOS DE FUNDAMENTOS PMBOK

En los proyectos existen tres restricciones importantes que dependen una de la otra como lo son el costo, tiempo y alcance; estas tres son comunes en todos los proyectos, y determinan la calidad de los mismos, pues su equilibrio garantiza el éxito del proyecto.

Cuando una de ellas se modifica, automáticamente altera las otras dos, es por esto que se decidió tomar como base la triple restricción como objeto de análisis para evaluar los fundamentos con los que se realizan los procesos de gestión de proyectos en la empresa A2 ARQUITECTURA.

Se realizó una análisis de cumplimiento de cada uno de los procesos que parametriza el PMBOK versus los procesos que implementa actualmente la empresa A2 ARQUITECTURA, con un criterio propio, enmarcados en los conocimientos adquiridos en la especialización de gerencia de obras de la Universidad Católica de Colombia.

Se determinan los siguientes aspectos:

**GRUPO DE PROCESOS DE INICIO: CALIFICACION N/A-** En el grupo de procesos de inicio según la guía de fundamentos PMBOK no contiene procesos en ninguna de las tres áreas de conocimiento (alcance, costo y tiempo), pero las salidas del grupo de gestión de la integración y de los interesados, son entradas para el desarrollo del grupo de procesos de planificación.

**GRUPO DE PROCESOS DE PLANIFICACION: CALIFICACION REGULAR** – En la empresa no se realiza un plan de gestión de alcance, costo ni tiempo, lo que conlleva a no tener una ruta de dirección de proyectos, que genera ambigüedades en los procesos de planeación; durante la etapa de planeación se ejecutan los procesos de una manera desordenada, ocasionando pérdida de tiempo, reproceso e incumplimientos, lo cual produce la no culminación del proceso de planeación en esta etapa.

**GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCION: CALIFICACION N/A** - A pesar que la guía PMBOK no discrimina procesos a desarrollar en las áreas de conocimiento de estudio, las salidas de los procesos del grupo de planificación son las entradas en la ejecución, como lo son las líneas base de costo, cronograma y alcance.

Para el caso de la empresa A2 ARQUITECTURA, esta teoría no es aplicada dado que a pesar que los procesos de planeación como definición de alcance, costo y tiempo no se logran

culminar en la etapa anterior, conllevan a culminar estos en el transcurso de la ejecución.

**GRUPO DE PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL: CALIFICACION PESIMO** – El monitoreo y control de los proyectos validan el cumplimiento del costo, alcance y tiempo definidos en el proceso de planificación, en consecuencia, las salidas de este proceso son la materia prima para llevar a cabo los controles necesarios para cumplir las metas de la dirección de proyectos; dado que la empresa A2 ARQUITECTURA no genera las salidas del proceso de planificación, no se pueden realizar los controles adecuados, ocasionando incertidumbres y vacíos en el proceso de ejecución.

**GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE: CALIFICACION N/A** – En la guía PMBOK no se paramétrica procesos para desarrollar en estas áreas, sin embargo las salidas del monitoreo y control son las herramientas para la realización del cierre del proyecto, el no traer la trazabilidad de los procesos anteriores, no permite realizar un cierre correcto y veraz en esta etapa.

## **7. ENTREGA DE RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTOS**

### **7.1 APORTE DE LOS RESULTADOS A LA GERENCIA DE OBRAS**

Desde la gerencia de obras, es importante hacer énfasis en el uso e implementación de metodologías para la gestión de proyectos, puesto que es necesario desarrollar las actividades propias enmarcadas dentro del ciclo de vida de los proyectos con un orden lógico y cronológico que permita secuenciar coherentemente los procesos realizados.

A nivel mundial, se ha buscado la necesidad de identificar los factores de afectan el éxito o el fracaso de los proyectos y como las herramientas técnicas existentes pueden usarse para mejorar la calidad de los mismos, como las que ofrece el PMBOK que se miden finalmente en el nivel de satisfacción que demuestran los clientes de cada proyecto. [22]

Estas metodologías para le gestión de proyectos como la guía de buenas prácticas PMBOK son herramientas que si bien no garantían el éxito de los proyectos, contribuyen activamente a incrementar el porcentaje de éxito de los mismos, puesto que el buen uso de dichas herramientas permiten realizar proyectos con alto nivel de calidad, garantizando una planeación efectiva que deriva a una buena ejecución, control y cierre, permitiendo que el desarrollo del ciclo de vida del proyecto sea cada vez más eficiente en alcance, costo y tiempo, que son las principales restricciones que determinan el éxito de un proyecto.



El aporte del presente resultado es importante, ya que incentiva, concientiza y sensibiliza a los gerentes de empresas como A2 ARQUITECTURA a hacer uso de las herramientas que ofrece el mercado y la academia para gestionar proyectos de una manera eficiente, generando valor a las empresas, y haciendo un aporte a la evolución de la gestión de proyectos.

## **7.2 CÓMO SE RESPONDE A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CON LOS RESULTADOS**

Obtener un diagnóstico de los procesos de gestión de una empresa es muy importante debido a que este permite demostrar las fortalezas y debilidades que se presentan en el ciclo de vida de los proyectos, permitiendo generar un aprendizaje de los errores detectados, y así mismo mejorar las fortalezas.

Al analizar los errores y sus causas principales, hay dos cosas para tener en cuenta que deberían resultar evidentes, En primer lugar, todas las organizaciones independientemente de lo exitosas que sean y continúen siendo en el futuro cometen errores. En segundo lugar, donde hay una falla, existe la posibilidad de aprender algo. A diferencia de la primera lección, que para muchos es obvia, esta segunda puede resultar amenazadora Quiere decir, efectivamente, que los fracasos no deben esconderse sino analizarse. [23]

Dado lo anterior, un diagnostico nos sirve como base fundamental para tomar decisiones para mejorar los procesos de la empresa, abriendo caminos a la estandarización de nuevas metodologías que sirven como herramienta para optimizar la gestión de proyectos.

## **7.3 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN**

El diagnóstico realizado a la empresa A2 ARQUITECTURA será comunicado y divulgado a los directivos de la empresa mediante un documento impreso que incluye el análisis, diagnóstico y recomendaciones, el cual será entregado en sus oficinas.

## **8. NUEVAS ÁREAS DE ESTUDIO**

El presente diagnóstico abre las puertas a tres posibles áreas de estudio así:

- Elaboración de guía metodológica para la gestión de proyectos para la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S., basada en la metodología PMBOK 6ta. Edición.
- Implementación de plan de gestión de proyectos para la empresa A2 ARQUITECTURA, partiendo de diagnóstico existente.
- Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa A2 Arquitectura S.A.S.

## **9. DIAGNÓSTICO Y RECOMENDACIONES**

### **9.1 DIAGNOSTICO:**

Realizando el análisis desde la perspectiva del cliente versus los fundamentos de la Guía PMBOK enfocados en el ciclo de vida del proyecto, se puede determinar que la empresa A2 ARQUITECTURA presenta deficiencias en los procesos que utiliza en la gestión de proyectos, toda vez que no tiene una metodología fundamentada que le permita optimizar los recursos para tener éxito en sus proyectos.

El proceso de planificación de la gestión del alcance describe cómo será definido, validado y controlado, es decir, especificando las características y funciones principales del proyecto, en donde se determinan las fases o ciclo de vida del proyecto, los procesos necesarios y recursos a utilizar, como se controlaran y administraran los cambios, como se llevara a cabo la aceptación de los entregables al cliente y la creación del EDT que es la estructura de desglose del trabajo jerárquicamente. Considerando lo anterior, y evidenciando los resultados es claro que la empresa A2 ARQUITECTURA no cuenta con este procedimiento dentro de sus procesos internos, lo cual genera ambigüedades en la determinación y estructuración del alcance del proyecto. Siendo esta fase base fundamental para el desarrollo del proceso de monitoreo y control, es importante ejecutarla con una información clara y veraz para facilitar la validación y control del alcance. Si esta información no está definida no es posible realizar un buen monitoreo como sucede en A2 ARQUITECTURA.

En la gestión de cronograma, es importante establecer el plan de gestión, definir actividades para documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto, secuenciar las mismas para identificar relaciones entre actividades y estimar duraciones teniendo en cuenta las actividades críticas que puedan presentarse para poder desarrollar el cronograma, lo cual es fundamental para establecer la línea base de tiempos que regirán el proyecto durante su ciclo de vida. En el caso de A2 ARQUITECTURA, que no cuenta con una línea base

de alcance definida, se le dificulta el desarrollo de las actividades anteriormente descritas de una manera real y coherente, aunque con el juicio de expertos, las habilidades desarrolladas por los profesionales debido a la constante costumbre de trabajar bajo estas condiciones y los planes de contingencia implementados, por lo general los desfases en tiempos de entregas son menores. Dado lo anterior, el proceso de controlar el cronograma es muy deficiente ya que este es ejecutado de una manera análoga en el día a día sin parámetros de referencia.

En la gestión del costo se debe establecer su plan de gestión, en el cual se determina el formato y establece los criterios necesarios para planificar, estructurar, estimar y controlar los costos del proyecto, así mismo puede establecer los niveles de exactitud de las estimaciones de costos, unidades de medida, centros de costo, porcentajes de variación o desviación permitida en la línea base de costo y gestión del valor ganado, aspectos que son importantes y definitivos para catalogar un proyecto como exitoso o un fracaso. De igual manera poder ejercer el control de costos del proyecto, ya que este es un recurso fundamental limitado que determina el alcance del proyecto y el flujo de fondos del mismo. A2 ARQUITECTURA por no establecer una línea base de costo determinada, incurre en no poder realizar un seguimiento riguroso del costo, lo que le genera iliquidez en sus finanzas, repercutiendo en el flujo de caja del proyecto, ocasionando malas negociaciones, retrasos con proveedores y sobrecostos financieros en búsqueda de nuevos recursos.

## **10. RECOMENDACIONES:**

- Se recomienda la empresa A2 ARQUITECTURA establecer una metodología de organización de procesos para optimizar la gestión de proyectos
- Se recomienda realizar planes de gestión de alcance, costo y cronograma para determinar las actividades necesarias en cada proceso.
- Se recomienda establecer un protocolo de entregables con los clientes para delimitar los alcances del proyecto.
- Se recomienda estudiar detalladamente las necesidades y requerimientos de los interesados del proyecto para lograr un alcance preciso.
- Se recomienda realizar un análisis a los proyectos significativos que la empresa ha ejecutado, considerando su complejidad para determinar las causas de las dificultades presentadas y sus fortalezas para realizar planes de acción ante los proyectos que en la actualidad se ejecutan.
- Explotar las habilidades y experiencia desarrolladas por el recurso humano de la empresa durante la gestión de proyectos, que sirvan como base para la implementación de buenas prácticas.

## **11. CONCLUSIONES**

Este trabajo se realiza con la finalidad de conocer el estado actual en cuanto a la gestión de proyectos de la empresa A2 ARQUITECTURA S.A.S, y la necesitada de implementar una metodología para gestión de proyectos dentro de la compañía.

La gerencia de obra fue una herramienta fundamental para el desarrollo del trabajo, ya que con los conocimientos adquiridos facilitaron la identificación de la problemática, para de esta manera lograr llegar al diagnóstico final.

El diagnostico obtenido durante la realización del trabajo contribuye a que la empresa en cabeza de su gerente tome las decisiones correspondiente para reversar las falencias que se vienen presentado en cuanto a la gestión de proyectos de la misma.

Conocer la importancia de implementar una metodología para la gestión de proyectos, logrando de esta manera un crecimiento importante para la empresa y una consolidación de la misma en el mercado, logrando la culminación de los proyectos en los tiempos establecidos, sin incremento en los costos y conservando el alcance inicial del proyecto, logrando así una satisfacción del cliente o interesados a quienes se les entrega el producto ya terminado.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- [1] G. D. V. Rojas, «PROYECTOS Y GERENTES DE PROYECTOS,» 2015.
  
- [2] J. N. E. Reyes, «ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS A NIVEL MUNDIAL,» *Palermo Business Review No 12*, 2015.
  
- [3] Project Management Institute PMI, PMBOK GUIDE 6ta. edición, 2017.
  
- [4] P. Lledo, DIRECTOR DE PROYECTOS, 2013.
  
- [5] G. Bernate, «VENDER LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS,» (*ProQuest*) *Noticias Financieras Miami*, 2009.
  
- [6] I. Mazurkiewicz, «LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DESDE UNA PERSPECTIVA EPISTEMOLÓGICA,» (*ProQuest*) *Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 2018.
  
- [7] P. Lledo, «¿QUE ES LA RESTRICCIÓN TRIPLE DE UN PROYECTO?,» *Entorno Económico*.

- [8] Y. L. Q. H. J. Z. Liang Ma\*, «Research on Organization Integration System towards Large and Complex Building Projects-From Life Cycle Perspective,» *ELSEVIER (ScienceDirect -Base de dato U. catolica de colombia)*, p. 10, 2012.
- [9] E. R. A. N. H. A. Hantem Abou-Senna, «Integrating transpottation systems management and operations into the project life cycle from planning to construction: a synthesis of best practice,» *journal of traffic and transportation engineering (ScienceDirect - Base de datos U. catolica de colombia)*, p. 12, 2014.
- [10] H. F. C. Silva, «CONSIDERACIONES EPICAS EN LA GESTION DE PROYECTOS,» (*EBSCO/Host*) *Daena (International Journal of Good Concience)*, 2015.
- [11] R. B. D. C. Robert Wysocki, «PRINCIPIOS DE LA GESTION DE PROYECTOS,» (*EBSCO/Host*) *Revista de Negocios del IEEM*, 2013.
- [12] R. S. Heralova, «ife cycle costing as an important contribution to feasibility study in construction projects,» *ScienceDirect (Base de Datos U. Catolica de Colombia)*, p. 6, 2017.
- [13] R. B. D. C. Robert Wysocki, «GESTION DE PROYECTOS,» (*EBSCO/Host*) *Revista de Negocios del IEEM*, 2013.

- [14] Universidad de Montevideo , «ASPECTOS DE LA GESTION DE PROYECTOS EFECTIVA,» (EBSCO/Host) *Revista de Negocios del IEEM* , 2013.
- [15] C. H. R. Gonzalez, «ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA GESTION DE PROYECTOS: ESTUDIO EN EL CONTEXTO EMPRESARIAL COLOMBIANO,» (EBSCO/Host) *Revista Ciencia Estrategicas*, 2016.
- [16] H. F. C. Silva, «CONSIDERACIONES ETICAS EN LA GESTION DE PROYECTOS,» (EBSCO/Host) *Revista Daena (International Journal of Good Concience)*, 2015.
- [17] L. F. S. Leonardo Solarte Pazos, «GERENCIA DE PROYECTOS Y ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL,» (ProQuest) *Revista Innovar Journal* , 2014.
- [18] N. A. B. O. A. G. A. A. Jesús David Guevara, «Aproximación PMBOK a la estructura de la gestión de proyectos,» *Tecnologia, Investigacion y Academia*, vol. 5, nº 1, p. 10, 2017.
- [19] L. F. S. Leonardo Solarte Pazos, «EL CUERPO DE CONOCIMIENTOS DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE-PMBOK GUIDE, Y LAS ESPECIFICIDADES DE LA GESTION DE PROYECTOS,» (ProQuest) *Revista Innovar Journal*, 2010.



- [20] G. A. V. Luisa Fernanda Ocampo Restrepo, «DIAGNOSTICO DE LAS PRACTICAS DE GERENCIA DE PROYECTOS Y PROPUESTA DE ESTRATEGIAS A PARTIR DE CMMI Y PMBOK,» Repositorio, Universidad Tecnologica de Pereira, 2012.
- [21] N. B. C. B. SARA L. ROBLES RODRIGUEZ, APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE LA GUÍA PMBOK® 5ED EN EL CONTROL EJERCIDO POR INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL PARA VIAS TERCARIAS. CASO DE ESTUDIO - CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA DEL MUNICIPIO DE SANTANA BOYACÁ, Bogota D.C.: Repositorio U. Catolica de Colombia, 2017.
- [22] N. I. A.-D. P. Jui-Sheng Chou, «PROJECT MANAGEMENT KNOWLEDGE OF CONSTRUCTION PROFESSIONALS: CROSS-COUNTRY STUDY OF EFFECTS ON PROJECT SUCCESS,» (*EBSCO/Host*) *Journal of Construction Engineering & Management*, 2013.
- [23] O. K. Jeffrey Pinto, «COMO FRACASAR EN LA GESTION DE PROYECTOS (SIN PROPONERSELO REALMENTE),» (*EBSCO/Host*) *Revista de Negocioc IEEM*, 2013.
- [24] D. D. Hıdırođlu, «Self- assessment Performance Measurement in Construction Companies: An Application of the EFQM Excellence Model on Processes and Customer Stages,» *ELSEVIER ScienceDirect (Base de Datos U. Catolica de Colombia)*, p. 8, 2019.

- [25] V. E. G. Acosta, *Diagnostico de la madurez de la gestion de proyectos en DITRANSA*, Bogota D.C.: Repositorio Univeridad EAFIT, 2014.
- [26] N. B. C. B. SARA LUCIA ROBLES RODRIGUEZ, *APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE LA GUÍA PMBOK® 5ED EN EL CONTROL EJERCIDO POR INTERVENTORIA DE OBRA CIVIL PARA VIAS TERCARIAS. CASO DE ESTUDIO - CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA DEL MUNICIPIO DE SANTANA BOYACÁ*, Bogota D.C. : Repositorio univerisda catolica de colombia, 2017.
- [27] L. M. N. T. R. Z. R. OLGA LUCÍA LEAL GÓMEZ, *CULTURA ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA A.O.O. INGENIERÍA E.U.*, Bogota D.C.: Repositorio Univeridad Catolica de Colombia, 2014.
- [28] L. S.-P. Luis Felipe Sánchez-Arias, «El cuerpo de conocimientos del project management Institute-pmbOK® guide, y las especificidades de la gestión de proyectos. una revisión crítica,» *INNOVAR*, vol. 20, nº 37, p. 13, 2010.
- [29] P. A. V. E. DIANA PATRICIA GIL M, *ASPECTOS GERENCIALES TRABAJO DE GRADO ELABORACIÓN DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ALINEACIÓN, FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PRIVADA*, Bogota D.C.: Repositorio Escuela Colombiana de Ingenieria Julio Garaviro, 2015.

- [30] L. C. B. C. L. F. J. V. INGRID ALEXANDRA RODRÍGUEZ PARDO, *ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS ADMINISTRADOS POR LA PMO DE LA EMPRESA SUPPLA*, Bogota D.C.: Repositorio Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, 2016.