



SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN, PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES VERTICALES EN PYMES DE BOGOTÁ

Integrantes:

Ing. Luis Esteban Durán Carrillo
Ing. Jaime Andrés Leguizamón Medina
Ing. Jorge Andrés Ríos Peñuela

Director
Ing. César Augusto Leal Coronado



Agenda

- 01** Propósito del trabajo de grado
- 02** Problema y justificación del trabajo de grado
- 03** Objetivos del trabajo de grado
- 04** Marco metodológico
 - 4.1 Fase I: Marco Teórico
 - 4.2 Fase II: Revisión de literatura
 - 4.3 Fase III: Recopilación de Información de Campo
 - 4.4 Fase IV: Análisis de Información
 - 4.5 Fase V: Factores críticos de éxito
- 05** Resultados
- 06** Factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación
- 07** Trabajo futuro
- 08** Gerencia del trabajo de grado



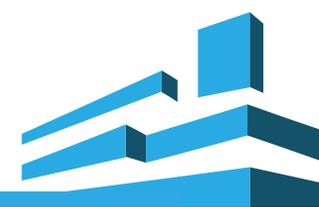
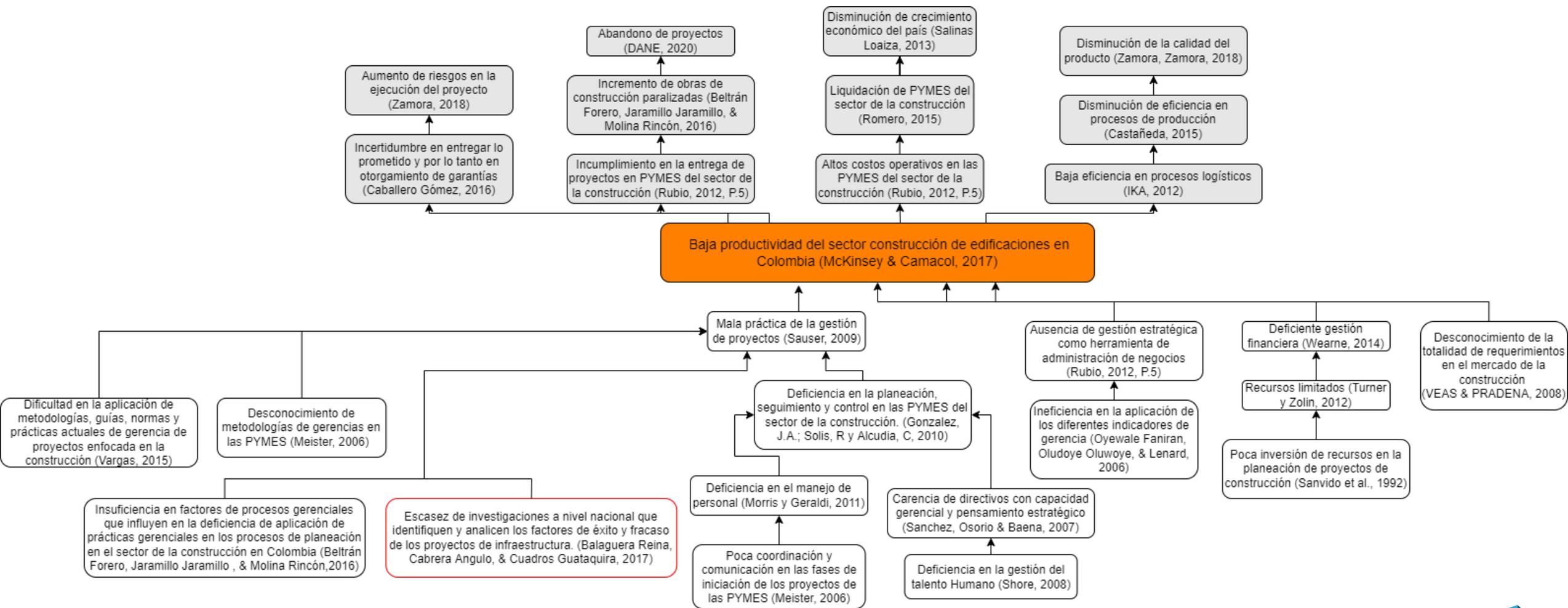
PROPÓSITO Y ALINEACIÓN



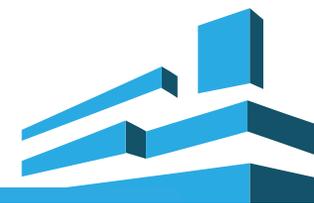
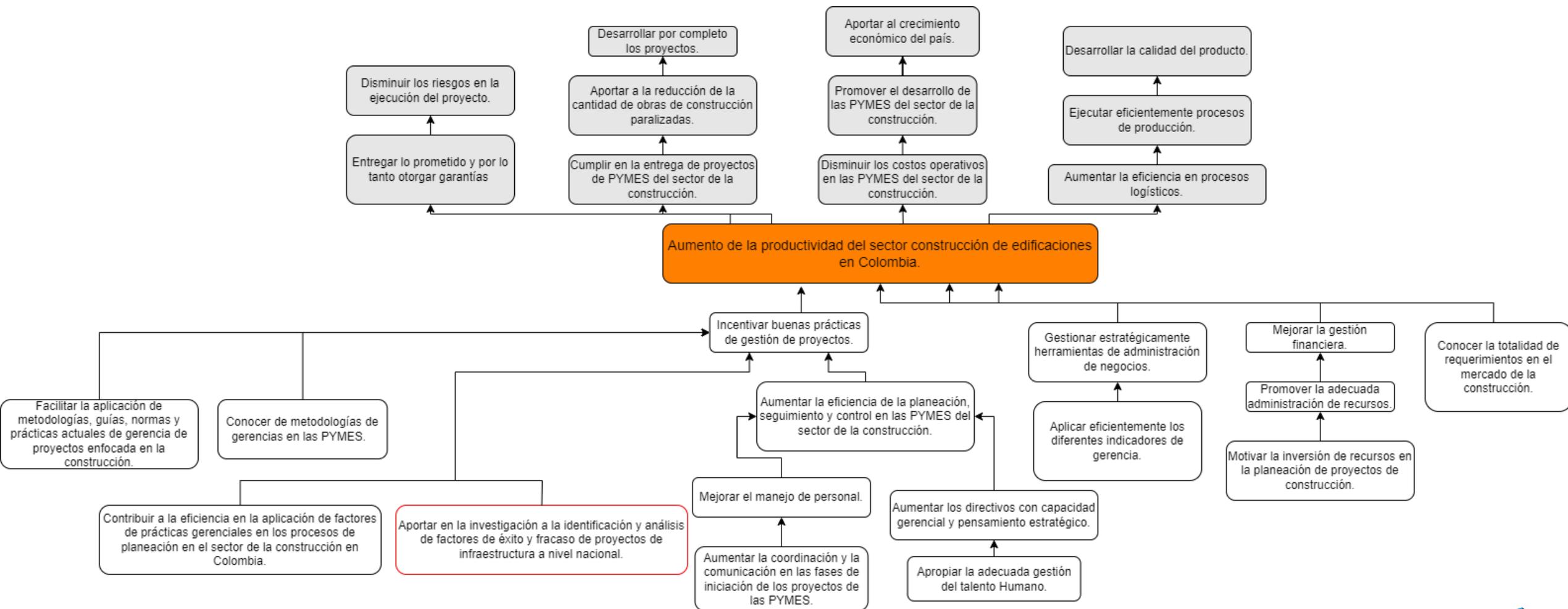
Contribuir al aumento de la productividad del sector de la construcción en Colombia, a través de la identificación de factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación.



ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



Justificación del trabajo de grado

PROBLEMA POR RESOLVER

Deficiencia en la aplicación de prácticas gerenciales en los procesos de planeación de proyectos, que contribuyan al desarrollo de los proyectos de construcción en edificaciones verticales en Bogotá. (Beltrán, Forero, Jaramillo, & Molina Rincón, 2016).



NECESIDAD POR SATISFACER

Aumentar la productividad del sector de la construcción de edificaciones verticales en Colombia. (McKinsey & Camacol, 2017)



OPORTUNIDAD POR APROVECHAR

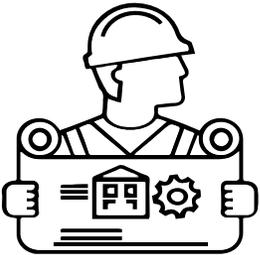
Interés de las empresas constructoras por optimizar las prácticas gerenciales en los grupos de procesos de iniciación y planeación de proyectos para disminuir los problemas encontrados en los demás grupos de procesos del proyecto. (Trujillo Niño, Gamba Plata, & Arenas Rojas, 2018).



Pregunta de investigación y objetivo general trabajo de grado

OBJETIVO GENERAL

Identificar factores críticos de éxito, en los procesos gerenciales de iniciación y planeación para proyectos de construcción de edificaciones verticales de las Pymes de Bogotá.



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son factores críticos de éxito, en procesos gerenciales de iniciación y planeación para los proyectos de construcción de edificaciones verticales de las Pymes de Bogotá?

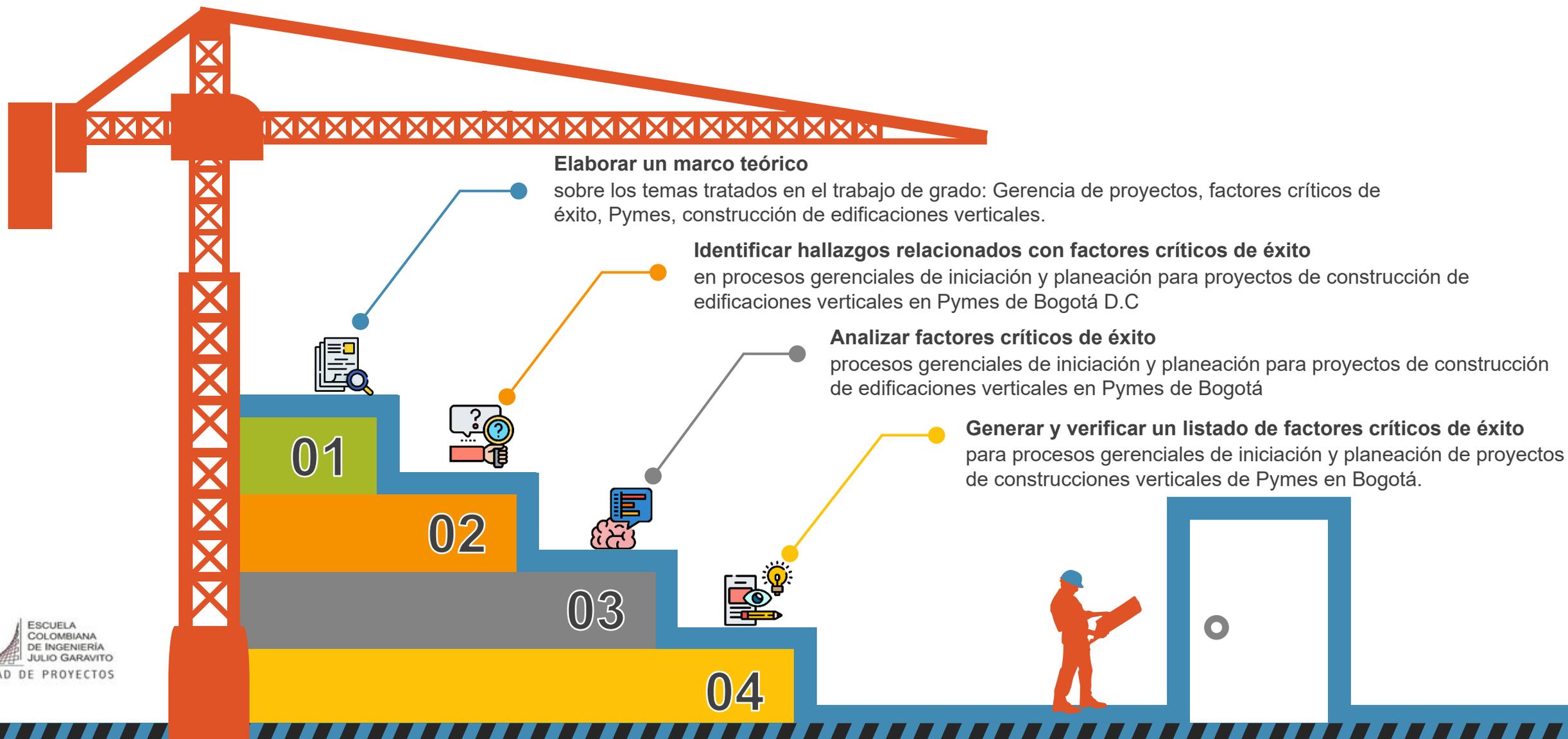


Objetivo General

Pregunta de Investigación



Objetivos específicos del trabajo de grado



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



Enfoque

Mixto

- ✓ Recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos
- ✓ **Entrevista** = Cualitativa
- ✓ **Encuesta** = Cuantitativa



Alcance

Descriptivo

- ✓ Especifica propiedades del fenómeno, caracteriza procesos y muestra con precisión dimensiones de un fenómeno

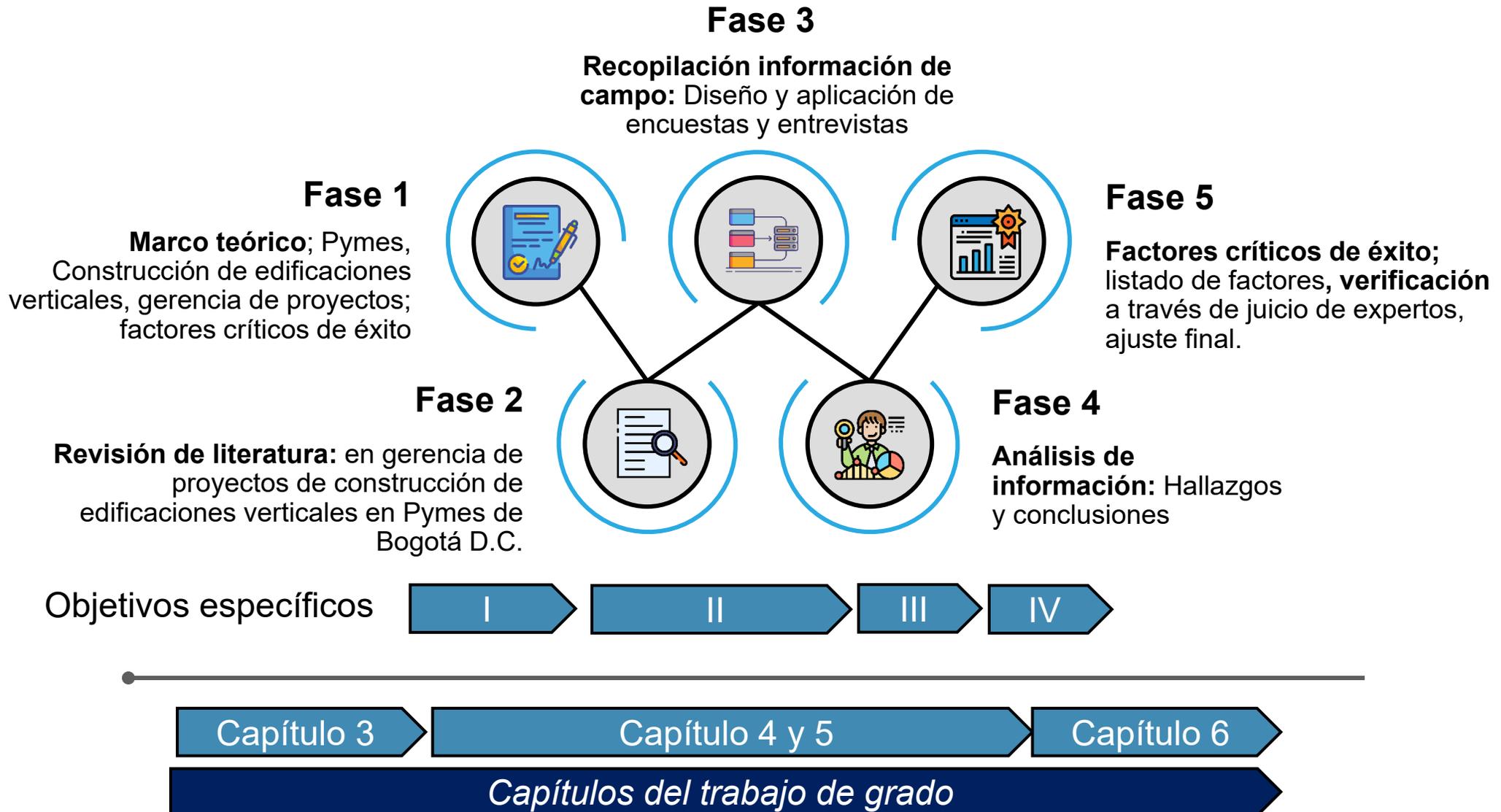


Diseño

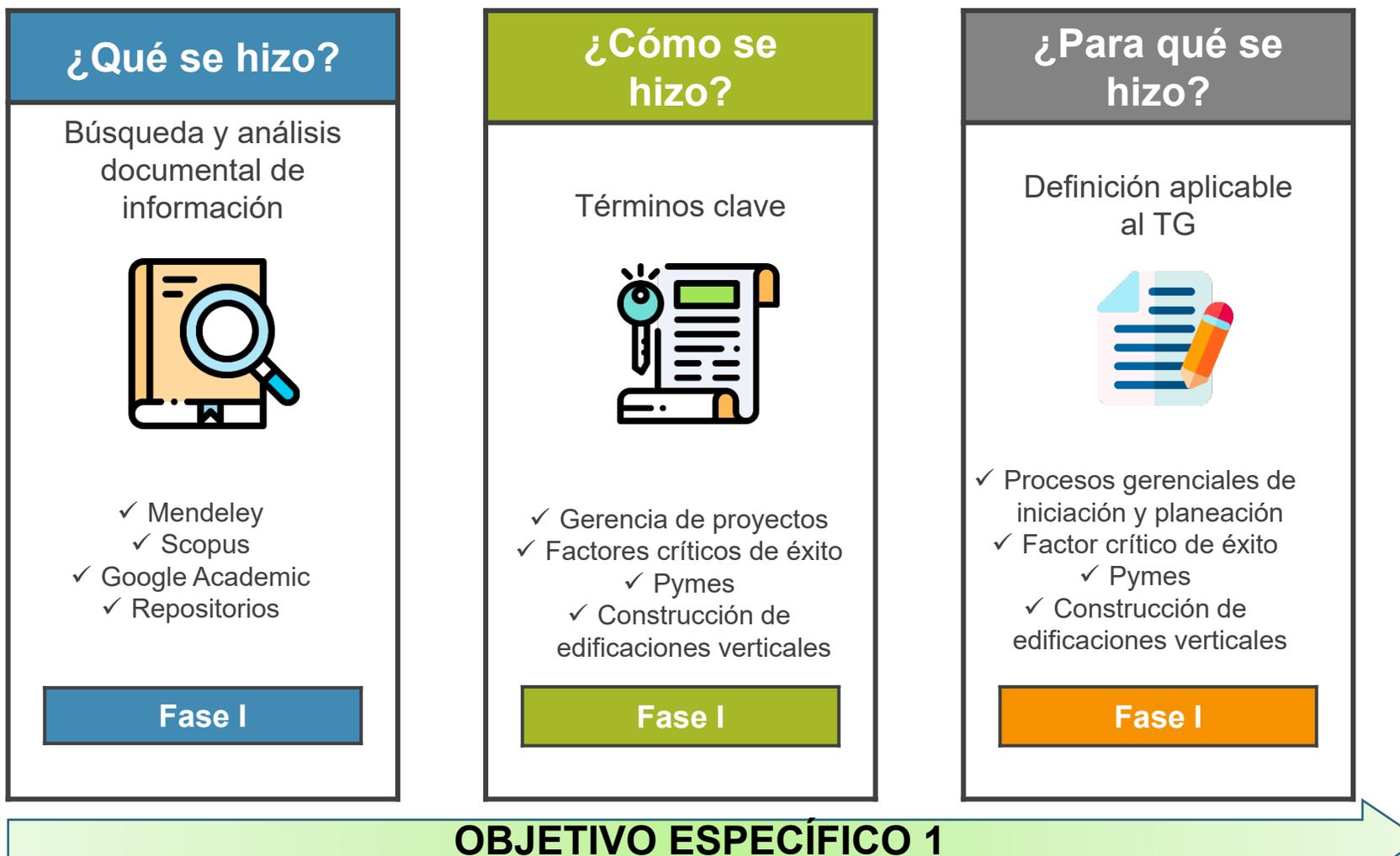
No experimental

- ✓ Recolección de datos en un solo momento de la historia
- ✓ Describe y analiza la incidencia de las variables

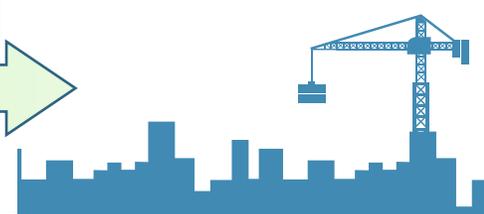
FASES DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



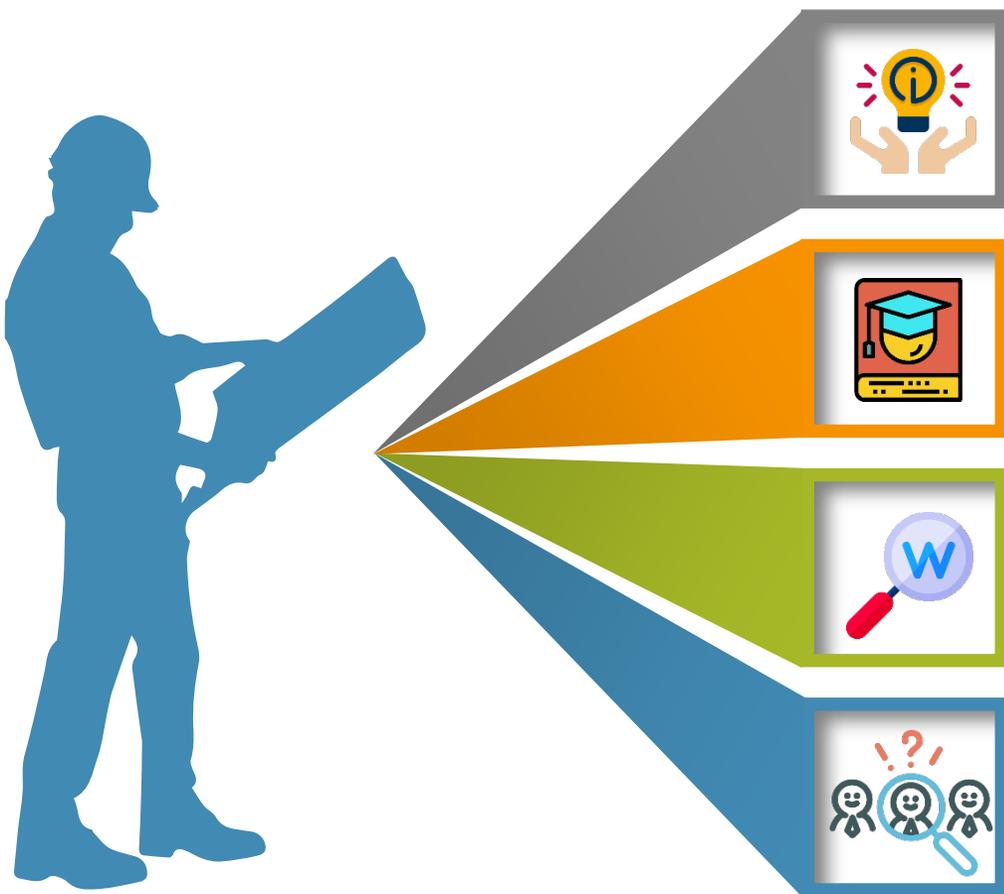
4.1 FASE I: MARCO TEÓRICO



Elaborar un marco teórico sobre los temas tratados en el trabajo de grado: Gerencia de proyectos, factores críticos de éxito, Pymes, construcción de edificaciones verticales



4.2 FASE II: REVISIÓN DE LITERATURA



¿Qué se hizo?

Se analizaron **75 fuentes de información** sobre la gerencia de proyectos durante los procesos gerenciales de iniciación y planeación en el sector de la construcción.

¿Cómo se hizo?

Por medio de tesis de grado de posgrados, artículos de revistas reconocidas internacionalmente, libros de gerencia de proyectos, libros.

¿Cómo se hizo?

Mediante palabras clave: Procesos gerenciales de Iniciación y planeación en construcción, factores críticos de éxito en gerencia de proyectos, iniciación y planeación en construcción vertical, Pymes de Bogotá y gerencia de proyectos, entre otras.

¿Para qué se hizo?

Identificar hallazgos de revisión de literatura relacionados con la investigación,
Establecer la primera fuente hallazgos.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Identificar hallazgos relacionados con factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación para proyectos de construcción de edificaciones verticales en Pymes de Bogotá D.C



4.3 FASE III: RECOPILOCIÓN DE INFORMACIÓN DE CAMPO

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Identificar hallazgos relacionados con factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación para proyectos de construcción de edificaciones verticales en Pymes de Bogotá D.C.

¿Para qué se hizo?



¿Cómo se hizo?



¿Qué se hizo?



Dar cumplimiento

- ✓ Junto con la fase II, al **objetivo específico 2**.

Establecer e identificar

- ✓ La segunda y tercera fuente de hallazgos,
- ✓ Posibles factores críticos de éxito desde la perspectiva de los expertos.

Estructuración y validación

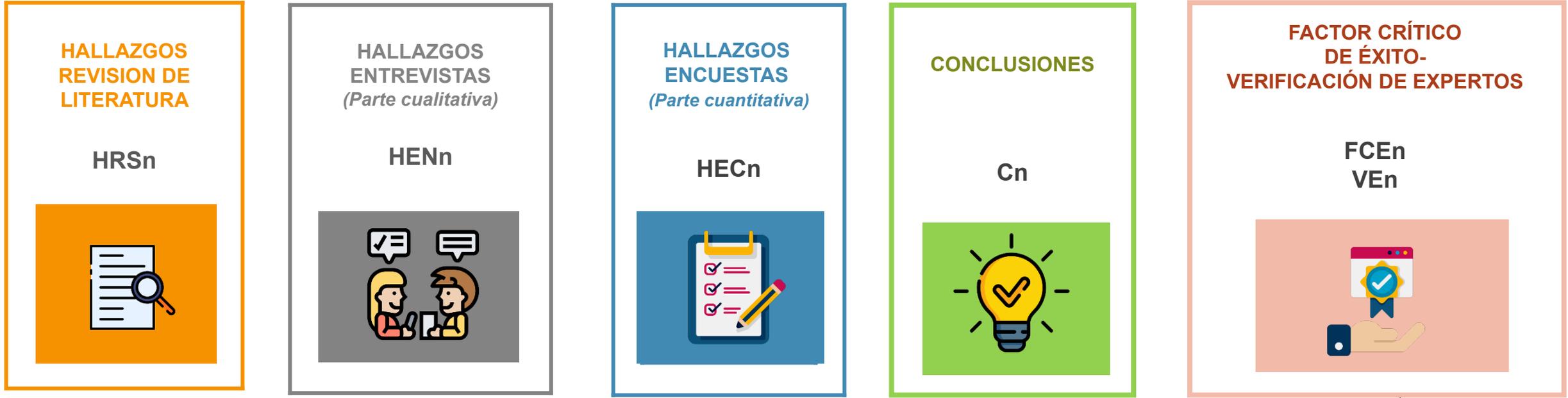
- ✓ **Basados en hallazgos** de revisión de literatura
- ✓ **Entrevista virtual** grabada (*Microsoft Teams*)
- ✓ **Encuesta enviada** por mail y WhatsApp (*Microsoft Forms*)

Trabajo de campo / Diseño y aplicación instrumento de investigación

- ✓ Parte cualitativa (**entrevistas**) a 9 expertos en el tema/**22 preguntas**/abiertas/**45min-60min**
- ✓ Parte cuantitativa (**encuestas**) a 100 profesionales con experiencia en el tema./**18 preguntas**/cerradas



4.4 FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-CODIFICACIÓN



OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Analizar factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación para proyectos de construcción de edificaciones verticales en Pymes de Bogotá.

<u>Número</u>	<u>Revisión de literatura</u>	<u>Encuesta</u>	<u>Factor crítico de éxito</u>
<u>Hallazgo</u>	<u>Entrevista</u>	<u>Conclusión</u>	<u>Verificación experto</u>



4.4 FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-SECUENCIA

Fases



Revisión de literatura

"HRSn"

Recopilación de información de campo

Entrevistas "HENn"

Encuestas "HECn"

Análisis y conclusiones

"Cn"

Factores críticos de éxito - Verificación de expertos

"FCEn"

"VEn"

Objetivos específicos



4.4 FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-ANÁLISIS CUANTITATIVO

¿Qué se hizo?

Análisis cuantitativo para identificar los hallazgos de las encuestas



Fase IV

¿Cómo se hizo?

Se plantearon 3 escenarios de análisis

PROMEDIO

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Xi)$$

PROMEDIO RECORTADO

$$X = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1+1}^{n-1} (Xi)$$

PROMEDIO + DESVIACIÓN ESTANDAR

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Xi) + \sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xi - X)^2}{N - 1}}$$

En donde $HEC > X$

Fase IV

¿Para qué se hizo?

Identificar los **hallazgos** de la población encuestada



Fase IV

4.5 FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

OBJETIVO ESPECÍFICO 4

¿Qué se hizo?

Con la ayuda de las conclusiones se formularon recomendaciones en forma de factores críticos de éxito los cuales fueron **verificados por expertos**



Fase V

¿Cómo se hizo?

Se formuló una rúbrica de verificación con los siguientes aspectos.

ASPECTO	RÚBRICA
Coherencia del producto	1 nada coherente y 5 muy coherente
Relevancia del tema	1 poco relevante y 5 muy relevante
Aporte del producto al sector	1 no aporta y 5 aporta considerablemente al sector
Recomendaciones en cuanto a forma	Criterio del experto
Recomendaciones en cuanto a fondo	Criterio del experto
Observaciones generales	Criterio del experto



Fase V

¿Para qué se hizo?

Identificar la relevancia, aporte y coherencia del producto para los expertos del sector, así como las recomendaciones de mejora de los mismos



Fase V

FASE I: MARCO TEÓRICO - ESTANDAR

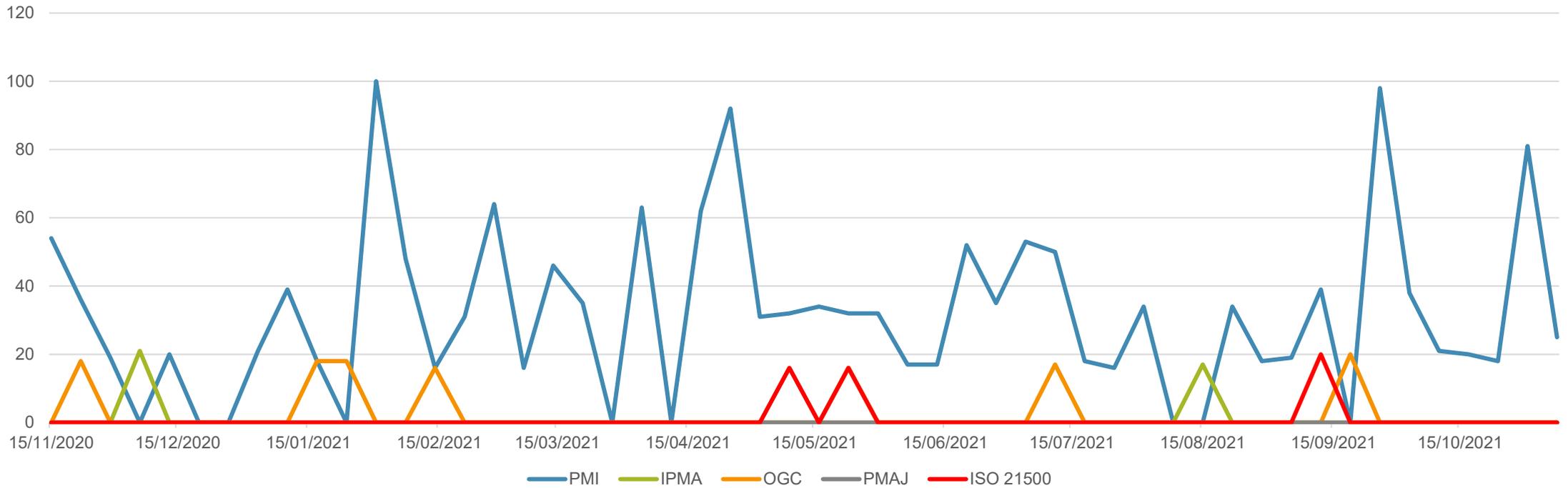
Organización	PMI	IPMA	PMAJ	OGC	ISO
Objetivo	Buscar fomentar la profesión de dirección de proyectos a través de estándares y certificados reconocidos a nivel mundial.	Promover la dirección de proyectos a los negocios y empresas, ya sean comerciales u organizaciones alrededor del mundo y de esta forma incrementar el reconocimiento de la profesión.	Buscar crear valor para las empresas, ya sean comerciales o públicas, y una cadena de proyectos en la misión y programa(s) para poner en práctica las estrategias) hasta los proyectos que comprende un programa.	Proporcionar un enfoque estándar para la utilización de la dirección de proyectos en cualquier tipo de organización y proyecto	Recomendar a las distintas compañías una forma profesional de elaborar los proyectos cumpliendo con los estándares más exigentes, demandados por el mercado global.
Dirección de Proyectos	La dirección profesional de proyectos comprende 49 procesos agrupados en: <ul style="list-style-type: none"> 10 áreas de conocimiento 5 grupos de procesos 	Comprende de 3 ámbitos (Técnico, comportamiento y contextual) con 46 elementos de competencia: <ul style="list-style-type: none"> 20 competencias técnicas de la dirección de proyectos. 15 competencias de comportamiento profesional del personal de dirección de proyectos. 11 competencias de la relación de los proyectos, programas y carteras con el contexto. 	La dirección profesional de proyectos comprende de: <ul style="list-style-type: none"> 11 marcos de conocimiento 33 prácticas 	La dirección profesional de proyectos comprende: <ul style="list-style-type: none"> 7 procesos 7 principios (Obligaciones y buenas prácticas) 7 temas (Aspectos de la gestión de proyectos) 	Comprende de: <ul style="list-style-type: none"> 8 prácticas integradas de gestión de proyectos. 17 prácticas de gestión para un proyecto.
Estándares y Guías	PMBOK® (Project Management Body of Knowledge / 6ta. Edición) PMBOK® (Project Management Body of Knowledge / 7ta. Edición) Buenas Prácticas	ICB4 IPMA® Competence Baseline	P2M (Project & program management for enterprise innovation)	Projects in Controlled Enviroments (PRINCE2®)	ISO 21502:2020 Project, programme and portfolio management — Guidance on project management
Enfoque	Buenas Prácticas	Efectividad	Ética y el compromiso social	Ciclo de Vida	Calidad
Enfoque en la Construcción	✓ Construction Extension to the PMBOK® Guide (2016).	✗ No tiene una particularización a la construcción	✗ No tiene una particularización a la construcción	✗ No tiene una particularización a la construcción	✗ No tiene una particularización a la construcción



Fuente: Autores 2021

FASE I: MARCO TEÓRICO – ESTÁNDARES - TENDENCIA GOOGLE TRENDS

Google Trends Bogotá



international project management association



International Organization for Standardization



FASE I: MARCO TEÓRICO – PROCESOS GERENCIALES – EDIFICACIONES VERTICALES

Procesos gerenciales de planeación

Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
(PMI Project Management Institute, 2017)

Procesos gerenciales de iniciación

Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
(PMI Project Management Institute, 2017)

Edificaciones verticales

Las obras verticales son todas aquellas obras que dan su punto de inicio en la superficie de la tierra y, como su nombre lo indica, su construcción va en ascenso. Este tipo de obra se desarrolla para servir en los sectores como: vivienda, centros comerciales, puntos administrativos de empresas públicas y privadas, industrias etc. (Porras Moya & Diaz, 2015, p.19).



FASE I MARCO TEÓRICO-CONSTRUCCIÓN DEFINICIÓN FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO

Definición factor crítico de éxito	Definición éxito en la gerencia de proyectos	Definición factor crítico de éxito en la gerencia de proyectos
<p>✓ Factores críticos de éxito son insumos, componentes, distintas características y condiciones de un proyecto que, en el entorno apropiado, interactúan como variables independientes y juegan un papel importante o pueden conducir directa o indirectamente al éxito de la gerencia del proyecto, o ser influenciados para aumentar las posibilidades de éxito de la gerencia del proyecto. (Pandremmenou, et al., 2013)</p>	<p>✓ El éxito en la gerencia de proyectos puede ser medido durante el ciclo de vida y puede ser relacionado al desempeño de los criterios convencionales, alcance, tiempo, costo y calidad. (Cooke y Davies, 2002).</p>	<p>✓ Factores críticos de éxito en la gerencia de proyectos se asumen como aquellos componentes y/o elementos que pueden ser medidos durante el ciclo de vida y pueden ser relacionados al desempeño de los criterios convencionales, alcance, tiempo, costo, calidad y riesgos en los cuales los resultados favorables en determinado momento del proyecto son absolutamente necesarios para alcanzar los objetivos.</p>

Fuente: Autores 2021



FASE I MARCO TEÓRICO-TAMAÑO PYMES

SECTOR	TAMAÑO	RANGO
MANUFACTURA	Microempresa	$I \leq 23653 \text{ UVT}$
	Pequeña empresa	$23653 \text{ UVT} < I \leq 204995 \text{ UVT}$
	Mediana empresa	$204995 \text{ UVT} < I \leq 1736565 \text{ UVT}$
SERVICIOS	Microempresa	$I \leq 32988 \text{ UVT}$
	Pequeña empresa	$32988 \text{ UVT} < I \leq 131951 \text{ UVT}$
	Mediana empresa	$131951 \text{ UVT} < I \leq 483034 \text{ UVT}$
COMERCIO	Microempresa	$I \leq 44769 \text{ UVT}$
	Pequeña empresa	$44769 \text{ UVT} < I \leq 431196 \text{ UVT}$
	Mediana empresa	$431196 \text{ UVT} < I \leq 2160692 \text{ UVT}$

Nota: Según el decreto 957 para el sector construcción aplican los valores del sector manufactura

Fuente: Autores 2021, basada en el decreto 957 del 5 de junio de 2019

UVT= Unidad de valor tributario UVT 2021= \$36308

DECRETO 957 DEL 5 DE JUNIO DE 2019 DEL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, EL CUAL ADICIONA Y REGLAMENTA EL ARTÍCULO 2 DE LA LEY 590 DEL 2000



MinCIT
Ministerio de Comercio,
Industria y Turismo



FASE II: REVISIÓN DE LITERATURA

ARTÍCULOS

- ✓ 250 Artículos consultados
- ✓ 75 Fuentes seleccionadas
- ✓ 26 Fuentes de información principal



Fase II

HALLAZGOS

Se encontraron **35** hallazgos que sirvieron como base de la investigación



Fase II

EJEMPLOS

Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos al definir el alcance del proyecto: Requisitos legales, de las partes interesadas contrato, especificaciones de diseño y planos
(Project Management Institute, 2016, p. 45) (HRS18)

Del grupo de Pymes del sector de la construcción en Bogotá, se evidencia que el “78,3% considera que actualmente en Colombia no existe una cultura en gerencia moderna de proyectos y el 21,7% considera que si existe.” **(Castañeda et al. 2016, p.87) (HRS6)**

“La falta de planificación, la preparación deficiente antes de la construcción, la mala comunicación y las habilidades de trabajo en equipo y la administración de contratos deficiente”
(Project Management Institute, 2016, p.6) (HRS8)



Fase II

FASE III: RECOPILOCIÓN INFORMACIÓN DE CAMPO-ENTREVISTAS

PERFIL

- ✓ Directores de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Gerentes de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Coordinadores de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Con experiencia en Pymes que realicen o realizaron proyectos de construcciones verticales en la ciudad de Bogotá



Fase III

DATOS

- ✓ 9 EXPERTOS
- ✓ 8 DE 9 CON POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS
- ✓ 15 AÑOS EN PROMEDIO DE EXPERIENCIA
- ✓ 18 HALLAZGOS



Fase III



FASE III: RECOPIACIÓN INFORMACIÓN DE CAMPO-ENTREVISTAS

EJEMPLOS

- ✓ Dentro de los Factores críticos al momento de determinar el presupuesto en un proyecto de construcción vertical en Pymes de Bogotá están:
 - Estimar los costos financieros y el valor del dinero en el tiempo.
 - Impuestos como rete fuente, Rete-ica, estampillas entre otros.
 - Área real de construcción del proyecto.
 - Costeo detallado de las redes húmedas y secas.
 - Desperdicios de materiales de construcción.
 - Maquinaria y equipos.
 - Reservas de contingencia, materiales y para entrega de proyecto a la copropiedad.
 - Cambios de precios de los materiales de construcción.
 - Asesorías y trámites de licenciamiento.
 - El costeo se debe hacer pensando en el tiempo de ejecución real del proyecto, teniendo en cuenta el tiempo de licenciamiento del mismo.
 - Tener un área que planee, una que costee y una que ejecute, promueve que no se ocasionen conflictos de intereses en la planeación del presupuesto.
 - Tener en cuenta Rubros adicionales para motivar y orientar a los miembros del equipo de trabajo (Incentivos, alimentación etc.)
- ✓ El Residente, director o el mismo gerente de obra, verifique y controle el trabajo del equipo del trabajo para disminuir equivocaciones y mantenerse dentro del presupuesto.
 - Tener un residente de obra honesto y responsable que a la hora de cubicar y pedir los materiales para la construcción. **(Preguntas 11, 13 y 14)**

HEN 11

Fase III

EJEMPLOS

- ✓ Dentro de los Factores críticos al momento de identificar los riesgos en un proyecto de construcción vertical en Pymes de Bogotá están:
 - Factores naturales.
 - Riesgo sísmico de Bogotá.
 - Lecciones aprendidas de proyectos similares de construcción.
 - Condiciones de orden público en Bogotá.
 - Disponibilidad de proveedores.
 - Propiedades del tipo de suelo cambiantes en Bogotá.
 - Capacidad de manejar personal diverso e Identificación de personal con tendencia a desobedecer las normas. **(Pregunta 19 y 20)**

HEN 16

- ✓ Dentro de los Factores críticos al momento de estimar la duración y secuencia de las actividades en un proyecto de construcción vertical en Pymes de Bogotá están:
 - Usar cuadrillas rotativas y con experiencia que presenten ciclos de producción.
 - Rendimientos en función de los recursos y el orden de ejecución.
 - Los Rendimientos de mano de obra deben ser conciliados con el contratista.
 - Horarios de trabajo por las restricciones en Bogotá.
 - Tiempo de respuesta de permisos de curaduría y entidades públicas.
 - Experiencias y lecciones aprendidas de proyectos similares de construcción vertical.
 - Tiempo y disponibilidad de materiales de construcción.
 - Rendimientos de las cuadrillas a medida que se gana altura en la construcción.
 - Un Director de Obra que planee de manera organizada el equipo del proyecto a la hora de ejecutar las tareas, fundidas de placas y muros para la construcción **(Preguntas 15 y 16)**

HEN 12

Fase III

FASE III: RECOPIACIÓN INFORMACIÓN-ENCUESTA

PERFIL

- ✓ Director de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Gerentes de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Coordinadores de proyecto construcciones verticales
- ✓ Residentes de proyectos de construcciones verticales
- ✓ Con experiencia en Pymes que realicen o realizaron proyectos de construcciones verticales en la ciudad de Bogotá D.C.



Fase III

DATOS

Se enviaron **432** encuestas de las cuales se obtuvieron

100 respuestas

65% de los encuestados han desempeñado cargos de gerente, director o coordinador de proyectos

Se encontraron **66** hallazgos que sirvieron como base de la investigación



Fase III

EJEMPLOS

EL 82% considera como factor crítico de éxito a los costos financieros y el valor del dinero en el tiempo al momento de determinar el presupuesto. **(Encuesta/Pregunta#13) HEC 33**

El 63 % considera relevante los horarios de trabajo por las restricciones en cada sector de Bogotá y el tiempo y disponibilidad de los materiales a la hora de estimar la duración y secuencia de las actividades
(Encuesta/Pregunta#14) HEC 36

El 72% considera como factor crítico de éxito trabajar con la figura de fiducias y créditos o con el suficiente músculo financiero, para garantizar el flujo de dinero al proyecto, en el momento de planear la posible respuesta a los riesgos.
(Encuesta/Pregunta#18) HEC 58



Fase III

FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-EJEMPLO ANÁLISIS ENCUESTA PROMEDIO

FÓRMULA

PROMEDIO

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Xi)$$

✓ En donde HEC > X



Fase IV

ANÁLISIS

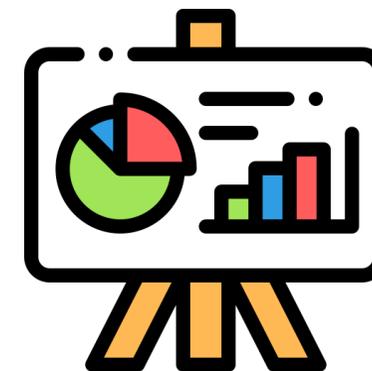
¿Cuáles de los siguientes factores considera usted importantes a la hora de realizar un acta de constitución del proyecto o un documento similar para PYMES de construcción vertical? Seleccione las 5 opciones que considere más relevantes

Opción	Numero	Condición
Diseño y alcance preliminar Plazo real de ejecución, presupuesto y personal idóneo para el tipo de proyecto.	91	OK
Normatividad de curaduría, social, ambiental y comercial, que aplica al lote de construcción	71	OK
Identificación de interesados como vecinos, secretarias de ambiente entre otras.	41	No Cumple
Características físicas del suelo y nivel freático.	29	No Cumple
Definir el sistema estructural.	35	No Cumple
Carta de aprobación de servicios públicos.	32	No Cumple
Tener en cuenta aquellos aspectos que puedan afectar el proyecto por medio de la experiencia y tomar decisiones asertivas sobre ellos.	46	No Cumple
Tener una visión integrada del proyecto para conocer el concepto de uso del suelo en donde va a estar la construcción y ofrecer una mejor viabilidad a los clientes del producto.	46	No Cumple
Incluir las políticas de la empresa que tengan indicadores de calidad e indicadores de gestión que son con los que se miden el rendimiento del proyecto de Construcción.	41	No Cumple
Habilidad del gerente en proyectos de construcción vertical (Institucional, vivienda, industrial, entre otros).	31	No Cumple
PROMEDIO	46.300	OK

RESULTADOS

Número de hallazgos

Id	H	N.H
5	2	8



Fase IV

FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-EJEMPLO ANÁLISIS ENCUESTA

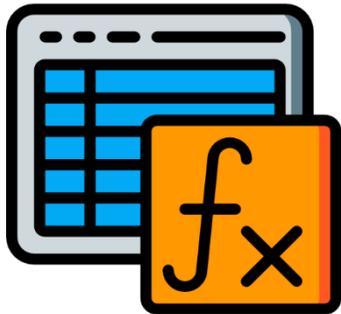
PROMEDIO RECORTADO

FÓRMULA

PROMEDIO RECORTADO

$$\checkmark X = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1+1}^{n-1} (Xi)$$

✓ En donde HEC > X



Fase IV

ANÁLISIS

¿Cuáles de los siguientes factores considera usted importantes a la hora de realizar un acta de constitución del proyecto o un documento similar para PYMES de construcción vertical? Seleccione las 5 opciones que considere más relevantes

Opción	Numero	Condicion
Diseño y alcance preliminar Plazo real de ejecución, presupuesto y personal idóneo para el tipo de proyecto.	91	OK
Normatividad de curaduría, social, ambiental y comercial, que aplica al lote de construcción	71	OK
Identificación de interesados como vecinos, secretarias de ambiente entre otras.	41	No Cumple
Características físicas del suelo y nivel freático.	29	No Cumple
Definir el sistema estructural.	35	No Cumple
Carta de aprobación de servicios públicos.	32	No Cumple
Tener en cuenta aquellos aspectos que puedan afectar el proyecto por medio de la experiencia y tomar decisiones asertivas sobre ellos.	46	OK
Tener una visión integrada del proyecto para conocer el concepto de uso del suelo en donde va a estar la construcción y ofrecer una mejor viabilidad a los clientes del producto.	46	OK
Incluir las políticas de la empresa que tengan indicadores de calidad e indicadores de gestión que son con los que se miden el rendimiento del proyecto de Construcción.	41	No Cumple
Habilidad del gerente en proyectos de construcción vertical (Institucional, vivienda, industrial, entre otros).	41	No Cumple
PROMEDIO	44.125	
Mayor	91	
Menor	29	

RESULTADOS

Número de hallazgos

Id	H	N.H
5	4	6



Fase IV

FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-EJEMPLO ANÁLISIS ENCUESTA

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

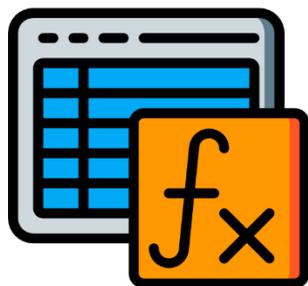
FÓRMULA

PROMEDIO-DESVIACIÓN
ESTANDAR

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Xi) + \sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xi - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

✓ En donde $HEC > X$



Fase IV

ANÁLISIS

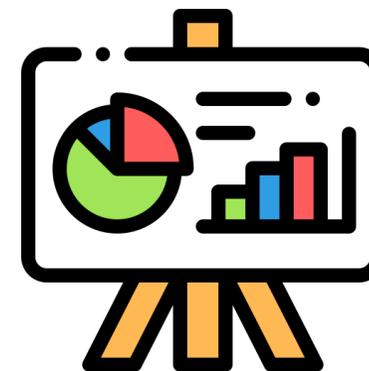
¿Cuáles de los siguientes factores considera usted importantes a la hora de realizar un acta de constitución del proyecto o un documento similar para PYMES de construcción vertical? Seleccione las 5 opciones que considere más relevantes

Opción	Numero	Condicion
Diseño y alcance preliminar Plazo real de ejecución, presupuesto y personal idóneo para el tipo de proyecto.	91	OK
Normatividad de curaduría, social, ambiental y comercial, que aplica al lote de construcción	71	OK
Identificación de interesados como vecinos, secretarias de ambiente entre otras.	41	No Cumple
Características físicas del suelo y nivel freático.	29	No Cumple
Definir el sistema estructural.	35	No Cumple
Carta de aprobación de servicios públicos.	32	No Cumple
Tener en cuenta aquellos aspectos que puedan afectar el proyecto por medio de la experiencia y tomar decisiones asertivas sobre ellos.	46	No Cumple
Tener una visión integrada del proyecto para conocer el concepto de uso del suelo en donde va a estar la construcción y ofrecer una mejor viabilidad a los clientes del producto.	46	No Cumple
Incluir las políticas de la empresa que tengan indicadores de calidad e indicadores de gestión que son con los que se miden el rendimiento del proyecto de Construcción.	41	No Cumple
Habilidad del gerente en proyectos de construcción vertical (Institucional, vivienda, industrial, entre otros).	31	No Cumple
PROMEDIO	46.300	
Desviación Estándar	19.805	
Prom+desv	66.105	

RESULTADOS

Número de hallazgos

Id	H	N.H
5	2	8



Fase IV

FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN-DETALLE RESULTADOS ANÁLISIS ENCUESTA



FASE IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN - CONCLUSIONES

DATOS

- ✓ 35 Hallazgos revisión literatura
- ✓ 18 Hallazgos entrevista
- ✓ 66 Hallazgos encuesta
- ✓ 119 Hallazgos en total
- ✓ Como resultado del análisis cruzado se obtienen **74 conclusiones**



Fase IV



EJEMPLOS

La literatura plantea que todos los cambios deben ser documentados y aprobados lo que va en la misma vía de lo que plantean los expertos de que en la planeación de la gestión del alcance es necesario contemplar, generar y firmar "Otro si" a los contratos de todos los involucrados en el proyecto. **(HRS21, HEN09, HE25)**

C30

Para los proyectos de construcción vertical en Bogotá es importante conocer y considerar los horarios de trabajo por las distintas restricciones de sectores de la ciudad, como por ejemplo los sábados, domingo y/o festivos, a la hora de definir y estimar la duración de las actividades.

(HRS22, HEN12, HE36)

C35

Para los expertos y encuestados trabajar con la figura de fiducias y créditos o con el suficiente musculo financiero, es una respuesta a los riesgos, debido a que garantiza el flujo del dinero en el proyecto.

(HEN18, HE58)

C63

Fase IV



FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO-VERIFICACIÓN EXPERTOS

DATOS

61 Factores críticos de éxito

✓ 4 expertos verificaron el producto

✓ 22 comentarios en total

Se adicionaron 12 de los 22 comentarios, los demás se les da respuesta.

ASPECTO	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Promedio Calificación
Coherencia del Producto	5	4.5	5	5	4.9
Relevancia del tema tratado	5	5	5	5	5
Aporte del Producto al sector	5	4	4	5	4.5
CALIFICACIÓN TOTAL PRODUCTO					4.8

Fase V

EJEMPLOS

Se deben verificar las cantidades provenientes de los diseños y los APUS y desviaciones en el mercado.

VE 9

Las restricciones del POT se deben contemplar en las fases de diseño y licenciamiento.

VE 13

Se debe buscar que el lector se adentre en la interpretación de la matriz de manera más práctica y la guía de la aplicación de la matriz debe referirse a eso exclusivamente, es decir separar en tres partes el documento: los conceptos básicos y glosario, la guía práctica para utilizar la matriz y el producto en sí que es la matriz

VE 22



Fase V

FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO-EXPLICACIÓN MATRIZ

 ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO			LISTADO DE FACTORES CRITICOS DE ÉXITO EN PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN, PARA PROYECTOS DE EDIFICACIONES VERTICALES EN PYMES DE BOGOTÁ						
PROCESOS GERENCIALES			FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	TRIANGULO DE TALENTOS			7MA EDICION		
				GESTION TECNICA	LIDERAZGO	GESTION ESTRATEGICA	DOMINIOS	PRINCIPIOS	
1 Grupos de procesos	2 Área de conocimiento	3 Proceso gerencial 1	FCE1						
			FCE2						
		3 Proceso gerencial 2							
			FCE n-2						
			FCEn						

Fuente: Autores 2021



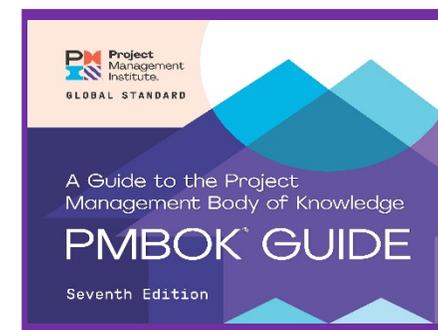
FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO-ALINEACIÓN TRIANGULO DE TALENTOS Y 7MA EDICIÓN

PMI 7MA EDICIÓN

- Fases y Procesos de un proyecto
- Áreas de Conocimiento
- Planificación y Control
- Manejo de Riesgos
- Requerimientos y gestión de Alcance
- Herramientas y técnicas ágiles



Fuente: PMBOK Sexta Ed



Principios

- 12 principios

Responsabilidad, equipo, interesados, valor, pensamiento holístico, liderazgo, adaptación, calidad, complejidad, oportunidades y amenazas, adaptabilidad y resiliencia, gestión del cambio

Dominios

- 8 Dominios

Interesados, equipo, enfoque de desarrollo y ciclo de vida, planificación, trabajo de proyecto, entregable, rendimiento, navegando por la incertidumbre y la ambigüedad



FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: INTEGRACIÓN

10



START

Factores críticos de éxito

TOTAL

Acta de constitución

4



Factores críticos de éxito

PROCESOS

Identificar stakeholders

6



Factores críticos de éxito



FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE PLANEACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: ALCANCE

16



Factores críticos de éxito

TOTAL

Recopilación de requerimientos

5



Factores críticos de éxito

Definir el Alcance

6



Factores críticos de éxito

Crear la WBS

2



Factores críticos de éxito

Planear la gestión del alcance

3



Factores críticos de éxito

PROCESOS

FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE PLANEACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: CRONOGRAMA

7



Factores críticos de éxito

Definir y estimar la duración
secuencia de las actividades

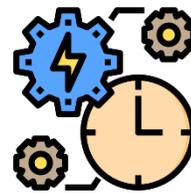
5



Factores críticos de éxito

Desarrollar el cronograma

2



Factores críticos de éxito

TOTAL

PROCESOS

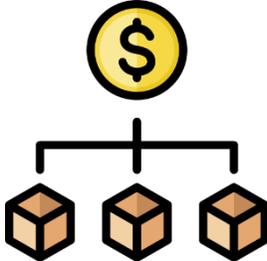


FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE PLANEACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: COSTOS

10



Factores críticos de éxito

TOTAL

Estimar los costos

5



Factores críticos de éxito

PROCESOS

Determinar el presupuesto

5



Factores críticos de éxito



FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE PLANEACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: RIESGOS

12



Factores críticos de éxito

TOTAL

Identificar riesgos

7

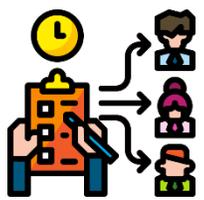


Factores críticos de éxito

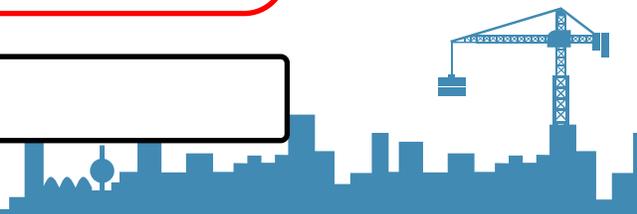
PROCESOS

Planear la respuesta a los riesgos

5



Factores críticos de éxito



FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO POR PROCESO GERENCIAL

PROCESOS GERENCIALES DE PLANEACIÓN

ÁREA DE CONOCIMIENTO: CALIDAD

6



Factores críticos de éxito

TOTAL

Planear de la gestión de la calidad

6



Factores críticos de éxito

PROCESO

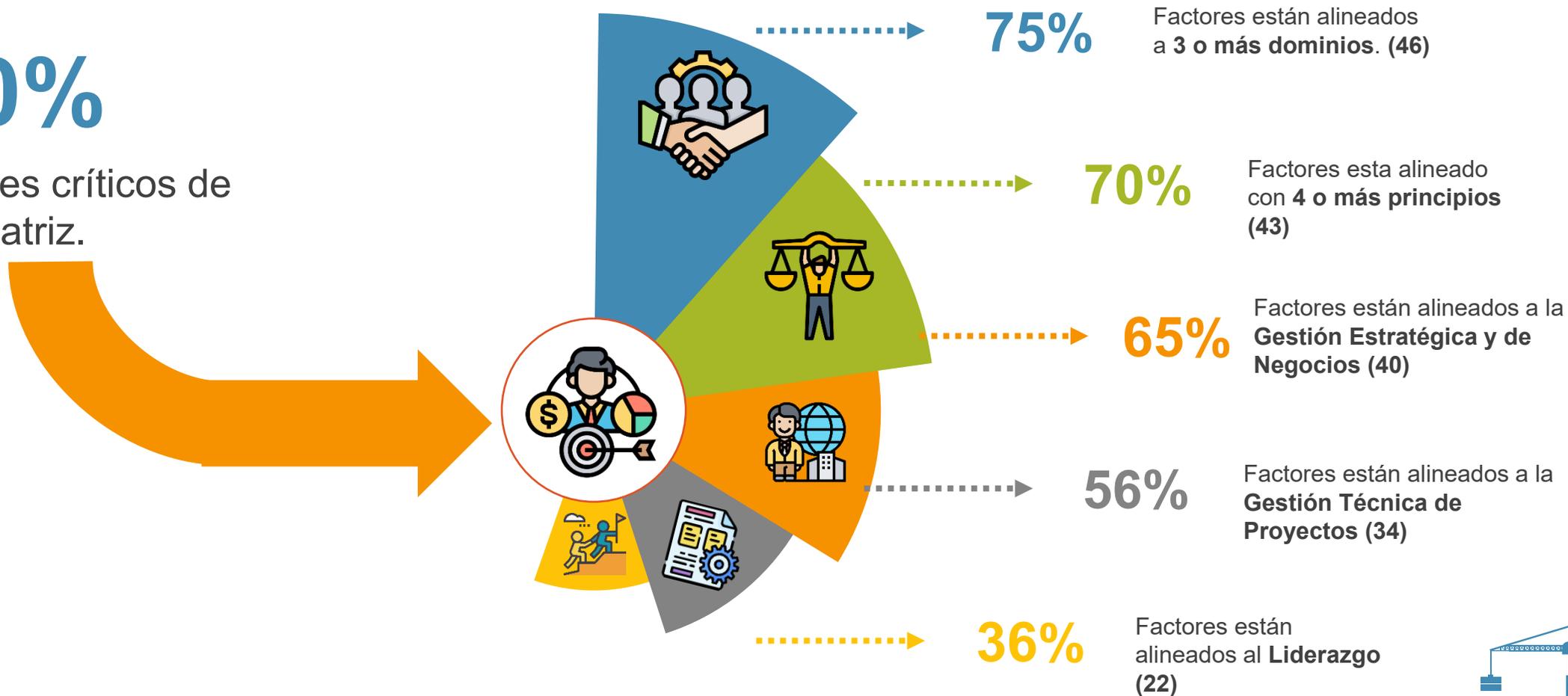


FASE V: ALINEACIÓN FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO CON EL TRIÁNGULO DE TALENTOS, DOMINIOS Y PRINCIPIOS

Del

100%

De los factores críticos de éxito de la matriz.

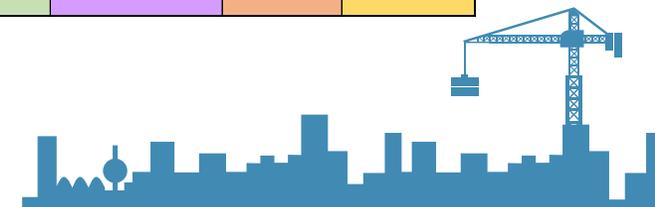


FASE V: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO-LISTADO DE FACTORES

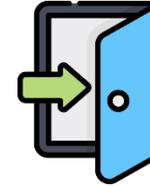
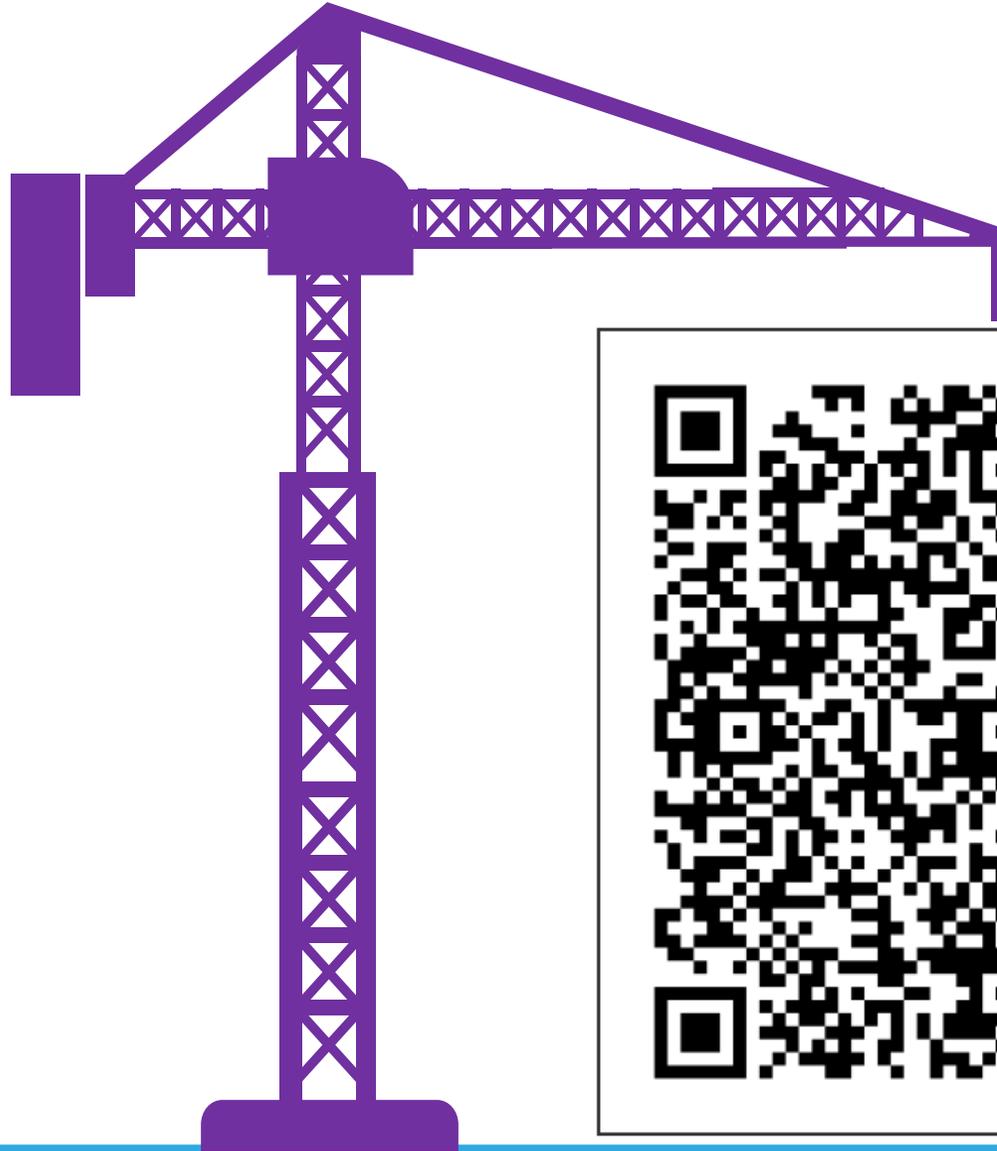
En la siguiente matriz se presentan Factores Críticos de Éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación basados en los estándares del *Project Management Institute* para proyectos de construcción vertical en Pymes de Bogotá y de esta manera contribuir al éxito de la gerencia de proyectos (VE16)

PROCESOS GERENCIALES		Número de F.C.E	Factor Crítico de Éxito	Triángulo de talentos			7ma edición		
				Gestión Técnica de Proyectos	Liderazgo	Gestión Estratégica y de Negocios	DOMINIOS	PRINCIPIOS	
INICIACIÓN	INTEGRACIÓN	Acta de Constitución	1	Incluir el diseño y alcance preliminar, plazo real de ejecución y presupuesto, además de darle las herramientas al gerente para contar con el personal idóneo para el tipo de proyecto. (C01)	✓			2,4	4
			2	Identificar las restricciones que aplican al lote en el que se va a ejecutar el proyecto, principalmente las de curaduría, las comerciales, sociales y de la secretaría de ambiente de Bogotá. (C02)			✓	4,5	9
			3	Designar un gerente con la debida experiencia en construcción vertical y habilidad de comunicación, el cual pueda transmitir y guiar al equipo del proyecto. (C03)		✓		1,2,3	3,5,6,7
			4	Conocer y estipule el uso del suelo, con esto definir el tipo de proyecto que se va a ejecutar y al mismo tiempo ofrecer al cliente la mejor viabilidad. (C04)	✓		✓	1,3,4	3,4
	Identificación de stakeholders	5	Desde el momento en que se hace la identificación de los <i>stakeholder</i> se deben mostrar los beneficios y aportes que trae el proyecto a la comunidad vecina. (C06)		✓	✓	1	1,3,6	
		6	El inversionista y patrocinador(es) debido a sus necesidades deben ser los principales <i>stakeholders</i> identificados. (C07)			✓	1,4	1,3,4	
		7	Conocer los proveedores de materiales de construcción principalmente el de hierro, acero, cemento y concreto. (C08)	✓		✓	1,2,7	1,3,8	
		8	Conocer los principales competidores, que ofrezcan soluciones de vivienda, comercial o industrial y definir el mercado objetivo del producto en la zona del proyecto. (C09)		✓	✓	1,8	1,4,7,11	
		9	El director, residente y/o coordinador de obra debe tener la habilidad de comunicarse de manera asertiva mediante los canales de comunicación estipulados por la organización con los principales stakeholders como lo son el cliente y los vecinos para el desarrollo del proyecto. (C10,VE12)		✓		1,2,4,5,8	1,2,3,6	
		10	Es importante que al momento de identificar los posibles proveedores del proyecto, el equipo tenga una buena comunicación con ellos y de esta manera facilitar la negociación de materiales durante el proyecto. (C11)		✓	✓	1,2,4,7,8	1,2,3,6,8	

Fuente: Autores 2021



QR PRODUCTO



Ingresa al producto mediante QR desde cualquier dispositivo y parte del mundo



RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

RECOMENDACIONES

- ✓ Identificar factores críticos de éxito en los proyectos de construcción vertical de Pymes de Bogotá, durante los procesos de iniciación y planeación diferenciando entre proyectos Públicos y privados, ya que tienen restricciones diferentes.
- ✓ Identificar factores críticos de éxito durante la ejecución, monitoreo y control de los proyectos de construcción vertical.
- ✓ Identificar factores de fracaso durante los procesos de iniciación y planeación de proyectos de construcción vertical en Bogotá
- ✓ Evaluar la posibilidad de diferenciar los factores para proyectos de construcción vertical de uso institucional o residencial.
- ✓ Identificar factores críticos de éxito en la implementación BIM en los proyectos de construcción vertical en Bogotá.
- ✓ El trabajo se puede replicar para las diferentes ciudades y regiones del País
- ✓ Áreas del conocimiento como Alcance, cronograma y costo pueden ser estudiadas a profundidad en cada tipo de proyecto de construcción vertical, institucional o residencial.





08

Gerencia del trabajo de grado

- ✓ Iniciación.
- ✓ Planeación.
- ✓ Seguimiento y control.
- ✓ Cierre.



ACTA DE CONSTITUCIÓN

13 de noviembre de 2020.

Nombre del proyecto



Propósito



Autoridad



Criterios de aceptación



Identificación de factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación, para proyectos de construcción de edificaciones verticales en pymes de Bogotá

Contribuir al aumento de la productividad del sector de la construcción en Colombia, a través de la identificación de factores críticos de éxito.

Se autoriza formalmente como Gerente del Proyecto a **Luis Esteban Duran Carrillo**, quien asume responsabilidades de administrar los recursos disponibles, controlar el cumplimiento en alcance, tiempo y costo y tomar decisiones o medidas correctivas

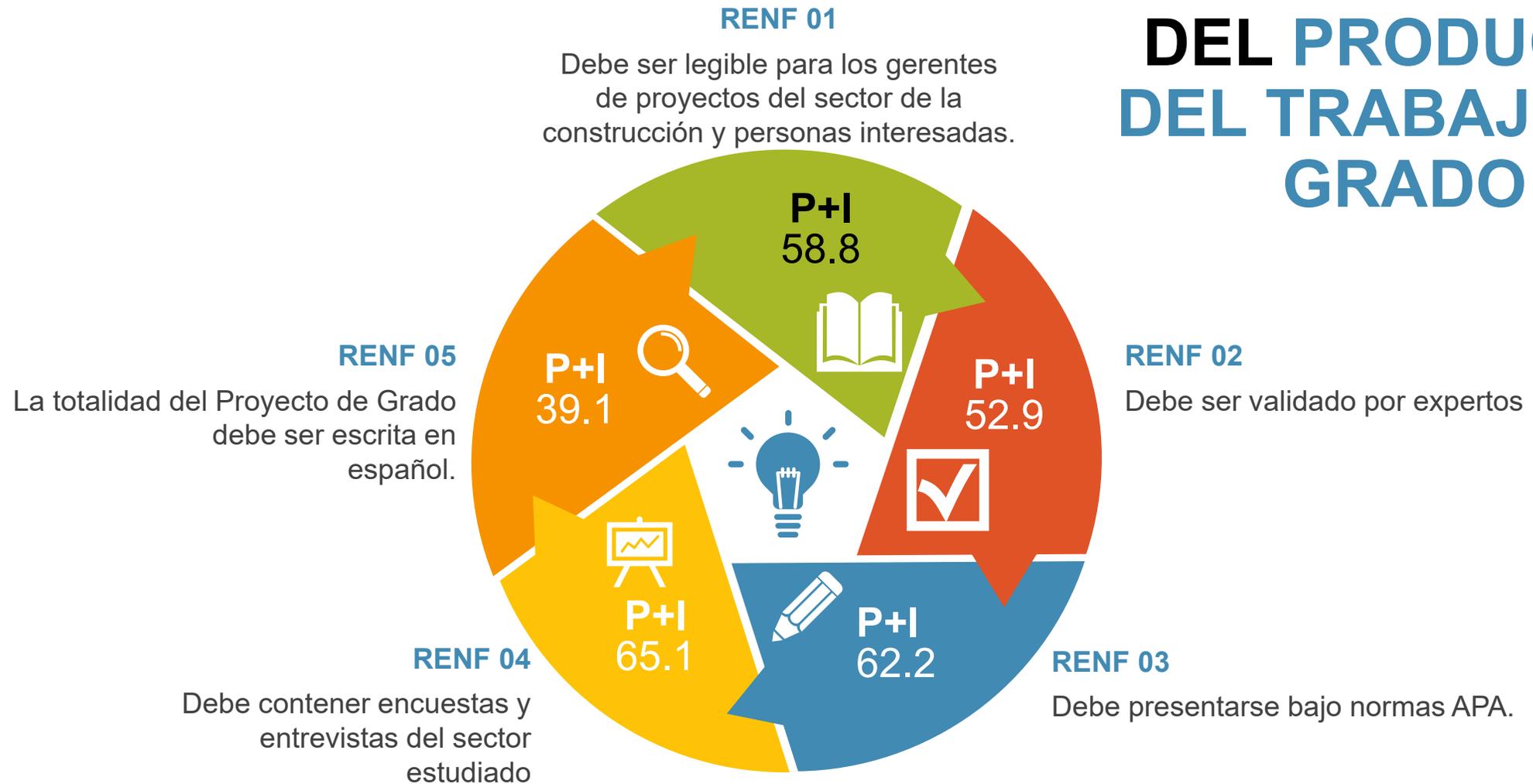
- ✓ Entrega de los resultados de la investigación y del trabajo de grado dentro de los parámetros del plan de gerencia.
- ✓ Aprobación de los entregables finales por parte del director y jurados del trabajo de grado.
- ✓ Entrega de la identificación de factores críticos de éxito en procesos gerenciales de iniciación y planeación.
- ✓ Cumplir con el presupuesto aprobado: **\$68.970.000**

El listado de factores críticos de éxito debe estar en capacidad

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL PRODUCTO DEL TRABAJO DE GRADO

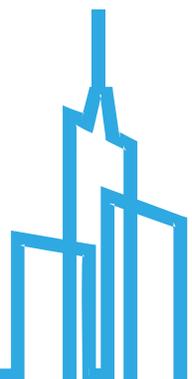
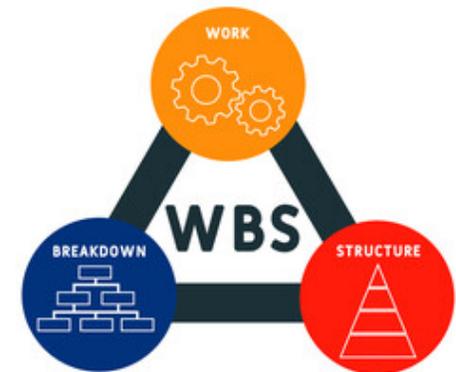
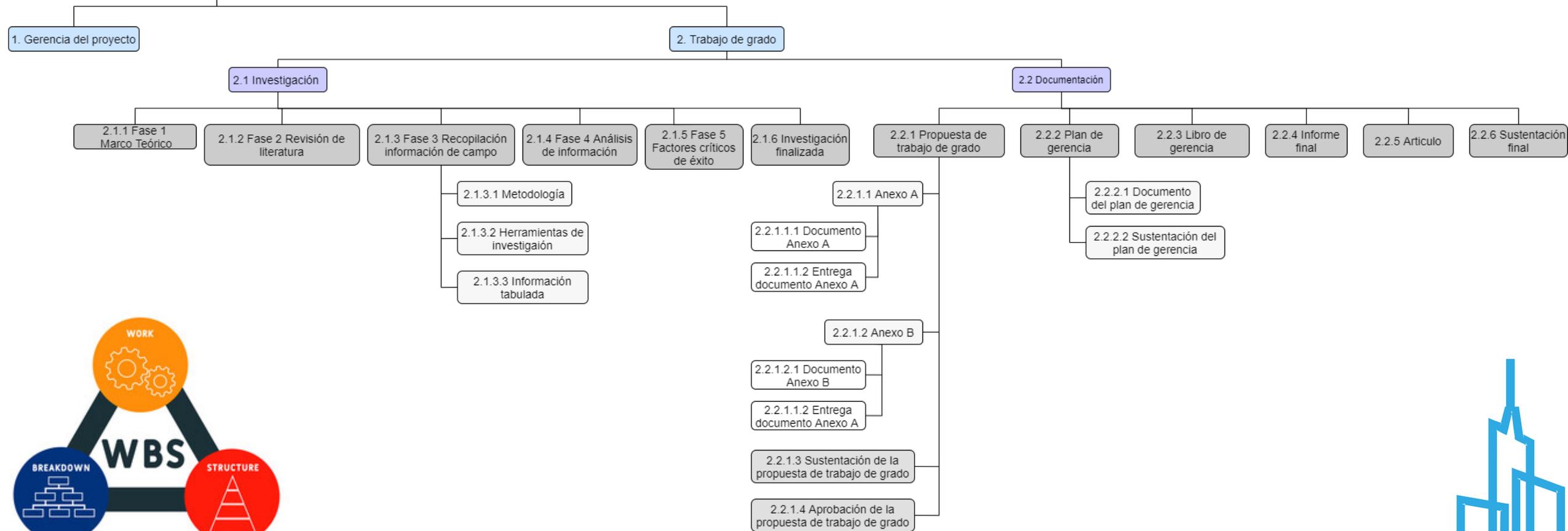


REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL PRODUCTO DEL TRABAJO DE GRADO



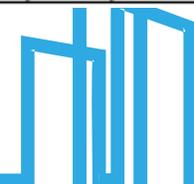
ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO - WBS

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN, PARA PROYECTOS DE EDIFICACIONES VERTICALES EN PYMES DE BOGOTÁ



LINEA BASE DE CRONOGRAMA

WBS	Nombre de tarea	Duración prevista	Comienzo previsto	Fin de línea base	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21
0	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN, PARA PROYECTOS DE EDIFICACIONES VERTICALES EN PYMES DE BOGOTÁ	332 días	vie 21/08/20	vie 29/10/21																
1	GERENCIA DEL PROYECTO	332 días	vie 21/08/20	vie 29/10/21	▶															
2	Trabajo de grado	332 días	vie 21/08/20	vie 29/10/21	▶															
2.1	Investigación	153 días	vie 11/12/20	vie 16/07/21					▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶			
2.1.1	Marco Teórico	30 días	vie 11/12/20	sáb 13/02/21					▶	▶	▶	▶								
2.2	Documentación	332 días	vie 21/08/20	vie 29/10/21	▶															
2.2.1	Propuesta de Trabajo de Grado	92.5 días	vie 21/08/20	vie 11/12/20																
2.2.1.1	Anexo A	13 días	vie 21/08/20	vie 4/09/20																
2.2.1.2	Anexo B	47 días	sáb 5/09/20	vie 30/10/20																
2.2.2	Plan de Gerencia	27.5 días	sáb 31/10/20	vie 4/12/20																
2.2.7	Trabajo de Grado finalizado	0 días	lun 22/11/21	lun 22/11/21																◆

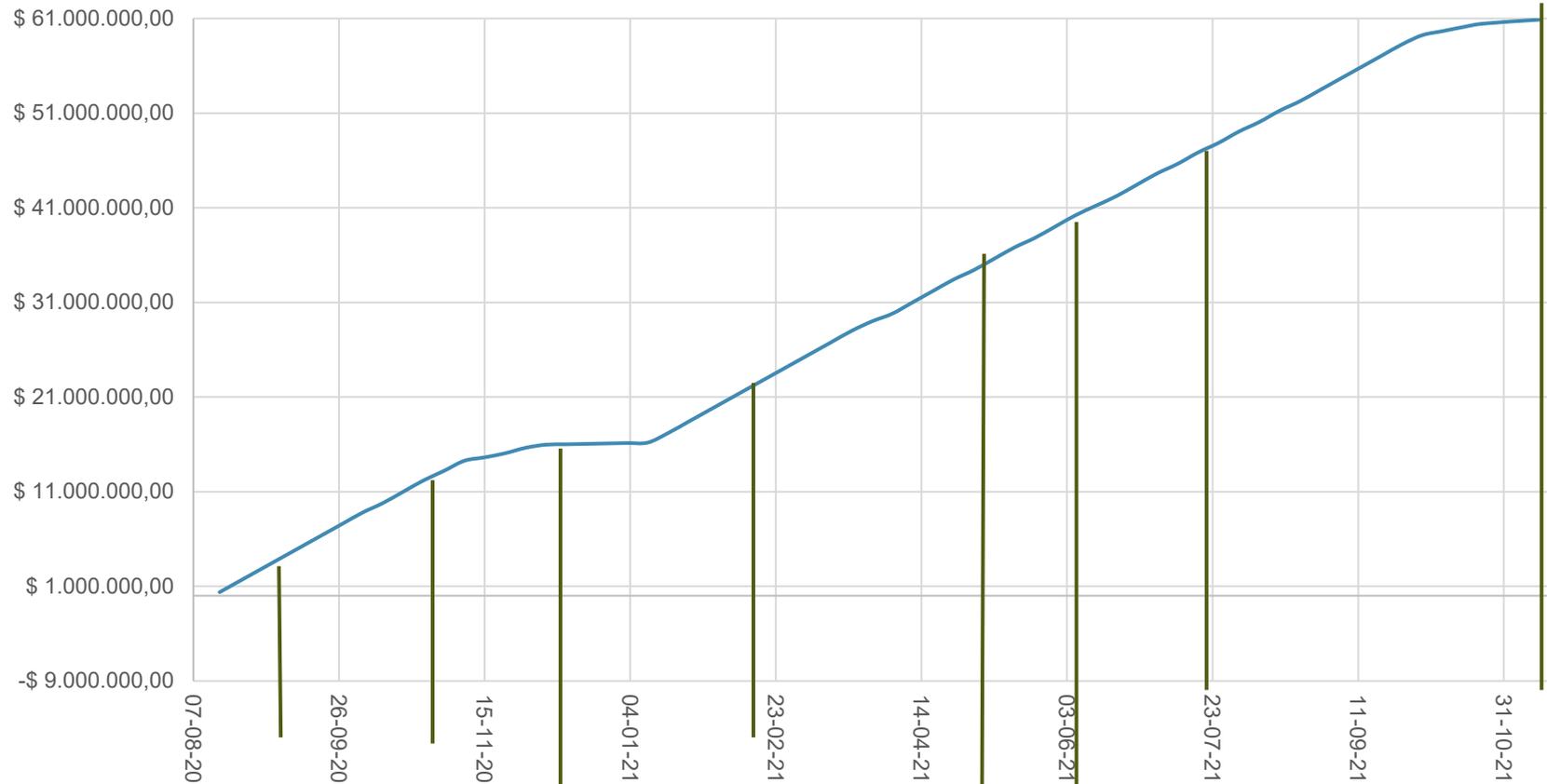


LINEA BASE DE COSTO

PRESUPUESTO TOTAL
\$68'970.000



Línea base Costo



Total Línea Base:
\$60'882.000

Reserva de contingencia
\$6'088.000

Reserva gerencial
\$2'000.000

BAC
\$66'970.000

HITOS y FASES

Entrega Anexo A
4-09-2020

Entrega Anexo B
30-10-2020

Fases 1 y 2
13-02-2021

Fase 3
21-04-2021

Investigación finalizada y Fase 5
16-07-2021

Aprobación propuesta Trabajo de Grado
4-12-2020

Fase 4
28-05-2021

Trabajo de Grado Finalizado
12-11-2021



SEGUIMIENTO Y CONTROL

30



Actas de
reunión

23



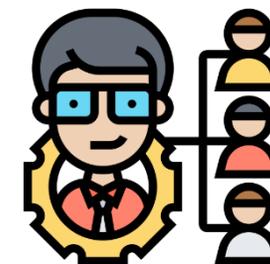
Informes de
desempeño

8



Asesoría
externa

35

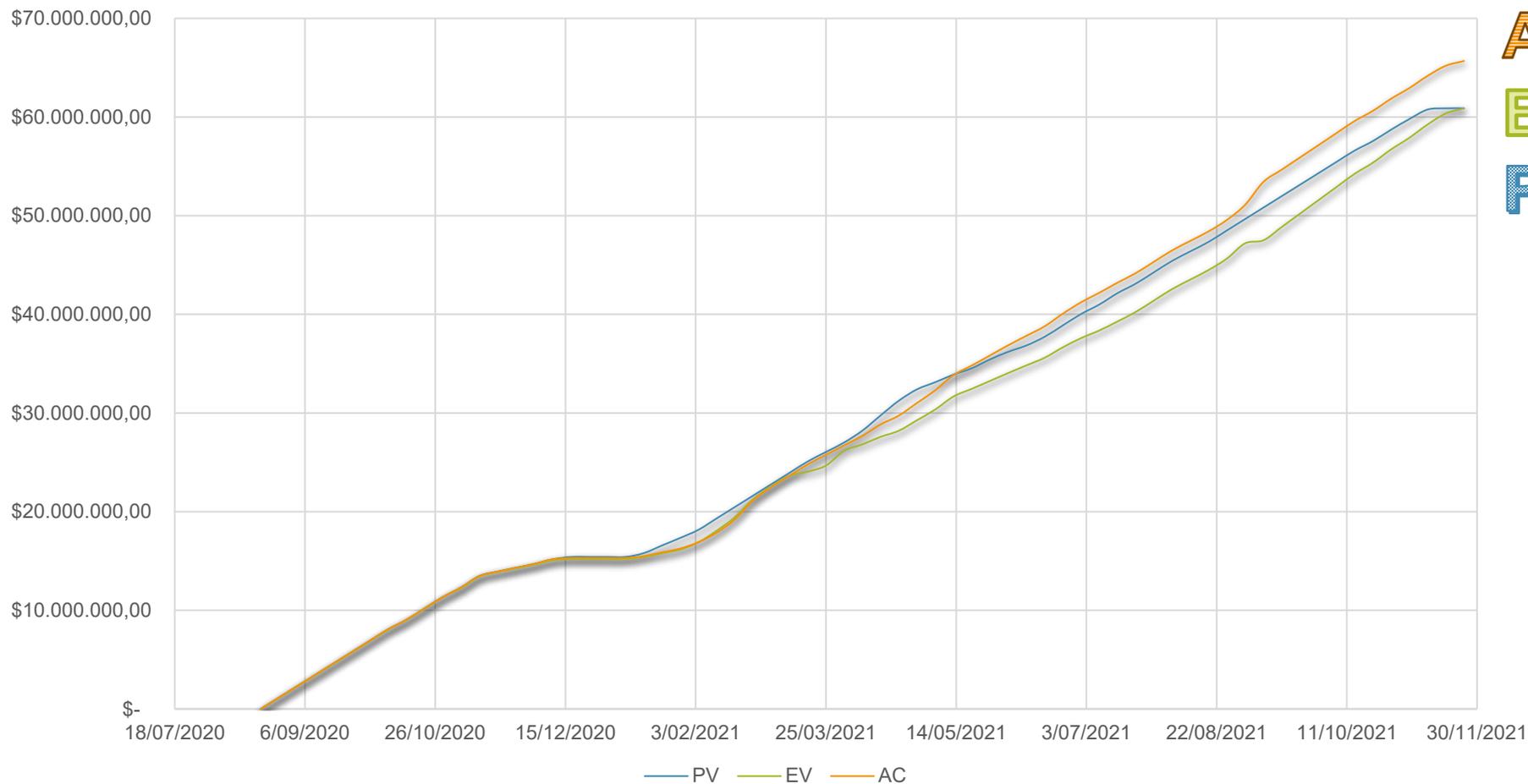


Horas
asesoría
director TG



CURVA S

Curva S



AC=65'680.000

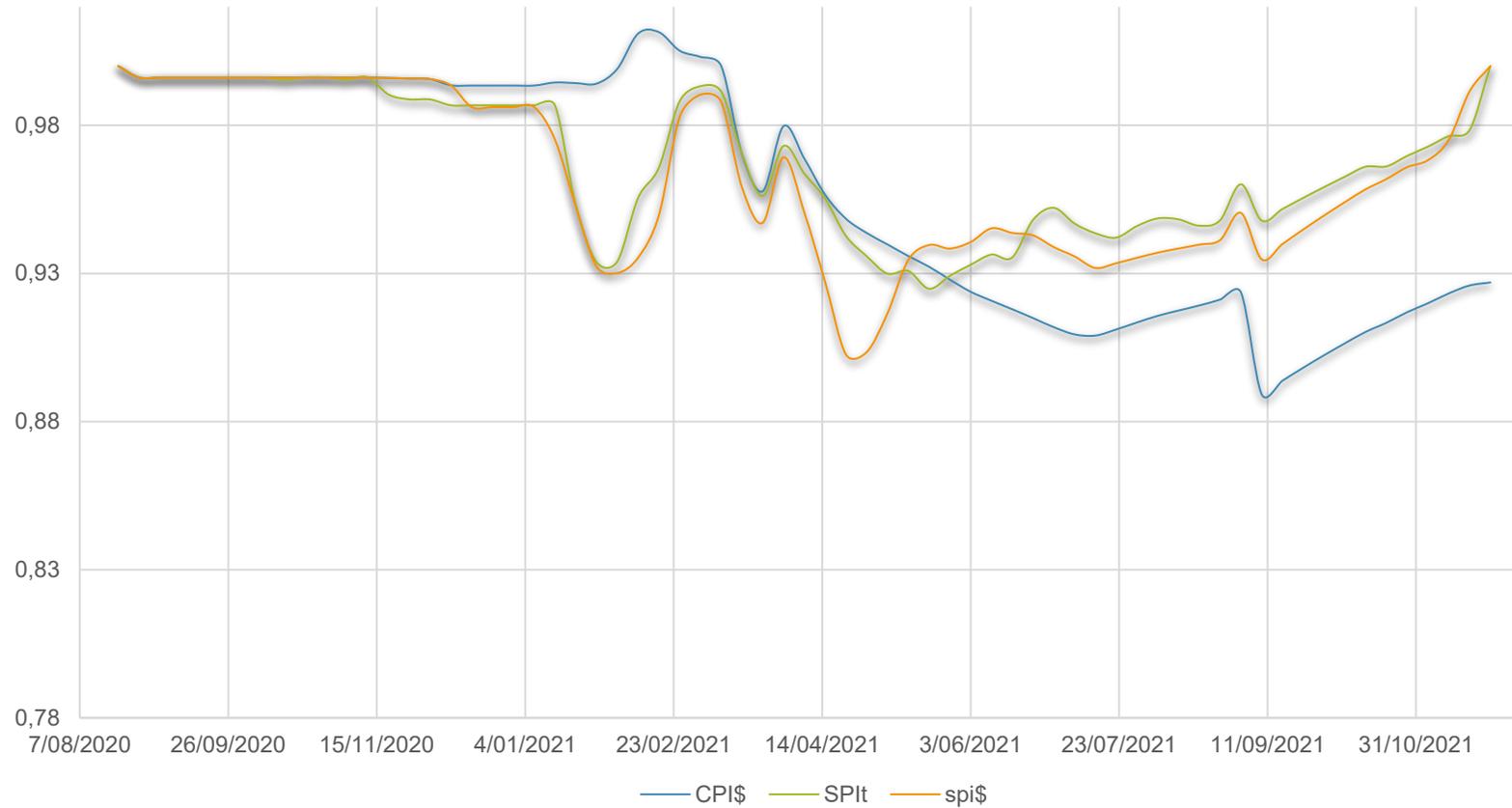
EV=60'882.000

PV=60'882.000



INDICADORES

INDICADORES



RESULTADOS PRINCIPALES INDICADORES

CPI\$

0.93



SPIt

0.98



SPI\$

0.99



CDE

0.95



CIERRE

Ítem (Anexo)	Descripción	Periodicidad	Responsable
Lecciones Aprendidas	Este registro se debe llevar de forma acumulativa durante todo el desarrollo del Trabajo de Grado.	Cada vez que se identifique una lección aprendida.	Equipo del Trabajo de Grado
Control de Calidad	Lista de chequeo con los ítems que deben ser contenidos en los entregables del Trabajo de Grado.	Finalizar Trabajo de Grado	Gerente y Equipo del Trabajo de Grado
Liberación de Recursos	Se realiza la liberación formal de los integrantes del equipo del Trabajo de Grado, finalizando su participación en el mismo.	Finalizar Trabajo de Grado	Gerente y Equipo del Trabajo de Grado
Acta de cierre	Documento que cierra formalmente el Trabajo de Grado en conformidad del sponsor, gerente del Trabajo de Grado y director de la maestría.	Finalizar Trabajo de Grado	Gerente y Equipo del Trabajo de Grado



ACTA DE CIERRE

Código:		CIERRE	 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS</p>	
Fecha:				
Versión:				
Periodo:				
Reporte No.				
Acta de Cierre de Trabajo de Grado				
Trabajo de Grado				
Ciudad:		Fecha:		
Entregables				
WBS	Entregable	Recibo/Rechazo	Observaciones	
1	Gerencia del Proyecto			
2	Trabajo de Grado			
2.1	Investigación			
2.2	Documentación			
Equipo del Trabajo de Grado				
No.	Nombre	Cargo / Rol Asignado		
1	Luis Esteban Durán Carrillo	Gerente del Trabajo de Grado		
2	Jaime Andrés Leguizamón Medina	Líder de Construcción		
3	Jorge Andrés Ríos Peñuela	Líder de Investigación		
Razones del Cierre				

Presupuesto Ejecutado				
No.	Entregable	Presupuestado	Ejecutado	Observaciones
Recomendaciones				
Anexos				
1				
2				
Aprobado y Aceptado				
Cargo	Nombre	Firma		
Sponsor	Ing. Cesar Augusto Leal Coronado			
Gerente del Trabajo de Grado	Luis Esteban Durán Carrillo			
Director Maestría Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Ricardo Arturo Benavides Bolaños			

Lecciones Aprendidas



La selección de los expertos a entrevistar no es una tarea fácil, pero es de gran ayuda las bases de datos de graduados del programa, los cuales están mas dispuestos a colaborar en el proceso.



Una Buena practica seria el envío mensual de informes de seguimiento y control, lo cuál facilitara el almacenaje de la información de la gerencia.



Entre mas desglosado se haga el trabajo, es mas sencillo y practico hacerle seguimiento.



Se debe tener en cuenta los horarios cambiantes durante los diferentes periodos, así como las cargas laborales de los integrantes, esto con el fin de asignar de Buena manera los responsables.



BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo López, L. A., & Garcia, N. F. (11 de Mayo de 2018). *¿Por qué fracasan las PYMES en Colombia?* Obtenido de <https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/902/FUCLG0015555.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amejjide García, L. (Enero de 2016). *UOC*. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lamejjideTFC0116memoria.pdf>
- Arce Labrada, S., & López Sierra, H. (2010). VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EMPRESAS DE BOGOTÁ. *Gerencia de Proyectos y Mejoramiento Organizacional*, 76.
- Ayyagari, M., Demircuc-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2011). Small vs. Young Firms across the World. *The World Bank*, 1-21.
- Ayyagari, M., Demircuc-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2011). *Small vs. Young Firms across the World Contribution to Employment, Job Creation, and Growth*. Policy Research Working Paper 5631.
- Barón, A. (15 de Marzo de 2017). Las cuatro razones del fracaso en los negocios. Colombia.
- Beltrán Forero, A. E., Jaramillo Jaramillo, M. I., & Molina Rincón, A. T. (2016). *ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA PLANEACIÓN Y CONTROL DE ALCANCE, TIEMPO, COSTO Y PARTES INTERESADAS, PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN MULTIFAMILIAR RINCÓN DEL BOSQUE-CONSTRUCTORA CHM S.A.S*. Obtenido de <https://catalogo.escuelaing.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=19285>
- Beltrán Forero, A. E., Jaramillo Jaramillo, M. I., & Molina Rincón, A. T. (2016). *Repositorio Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito*. Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/459/1/Jaramillo%20Jaramillo%2c%20Mar%2c%20Isabel%20-%202016.pdf>
- Bobadilla Niño, M. L. (2014). *METODOLOGÍA DE GESTIÓN PARA PROYECTOS EN CREACIÓN DE EMPRESAS. APLICACIÓN AL SECTOR DEPORTIVO*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/6185/BobadillaMagda2014.pdf;jsessionid=61634B215B5E8F076298F3C83673761A?sequence=2>
- Calderon Moreno , L. (2018). *Perspectiva de crecimiento sostenible para micro empresas y pymes en Bogotá*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/22481>
- CAMACOL. (2018). *INFORME DE PRODUCTIVIDAD SECTOR CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES*. Obtenido de <https://camacol.co/sites/default/files/INFORME-PRODUCTIVIDAD-VF.PDF>
- CAMACOL, & Mckinsey. (2017). *Estudio de la productividad y riesgos del sector de la construccion de edificaciones*.
- Cámara de Comercio de Bogotá . (2019). *Principales indicadores economicos, empresariales y sociales de Bogotá y la región*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/24524>
- Carballo Álvarez, L. F. (4 de Diciembre de 2009). *Implantación de un sistema de calidad en un programa de cribado de cáncer colorrectal*. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10974/CAPITULO_7.pdf?sequence
- Carvajal, G. (9 de febrero de 2018). *Expansive*. Obtenido de <https://blog.expansive.mx/2018/02/09/desarrollo-vertical-desarrollo-horizontal-al-invertir-en-bienes-raices/>
- Casallas, J., Mejía, C., & Páez, N. M. (Junio de 2018). *DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE LOS PROCESOS DE INICIO Y PLANEACION DE LA GUIA PMBOK APLICADA A LA EMPRESA AMR CONSTRUCCIONES S.A.S*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16161/1/PROYECTO%20TESIS%20METODOLOGIA%20AMR%20CONSTRUCCIONES.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

- CASTAÑEDA MONDRAGÓN, J. C., SÁNCHEZ ÁNGEL, J. C., & CORREA BASTO, O. (2016). *DIAGNÓSTICO DE LAS PRÁCTICAS DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN BOGOTÁ D.C.*. Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/423/2/Libro.pdf>
- Castañeda Mondragón, J. C., Sánchez Ángel, J. C., & Correa Basto, O. (2016). *DIAGNÓSTICO DE LAS PRÁCTICAS DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN BOGOTÁ D.C.* Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/423/1/Correa%20Basto%2c%20Orlando%20-%202016.pdf>
- Castillo Perilla, B. R., & Plazas Corredor, D. A. (2018). *CARACTERIZACIÓN DE LA GERENCIA DE PROYECTOS EN EDIFICACIONES DE HASTA SEIS PISOS EN TUNJA, BOYACÁ*. Obtenido de https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2567/1/TGT_1164.pdf
- Cleland, D. I., & King, W. R. (1975). *System Analysis and Project Management*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Confecamaras. (Agosto de 2017). *Determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia*. Obtenido de https://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%20D%20B%20lisis_Economico_N_14.pdf
- Cooke, T., & Davies, T. (2002). The "real" Success factors on project. *International Journal of Project Management*.
- DANE. (8 de Septiembre de 2021). *DANE*. Obtenido de Boletín técnico. Indicadores Económicos alrededor de la construcción: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_Itrim21.pdf
- De Witt, A. (1988). Measurement of Projects success. *International Journal of Project Management*, 164-170.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (19 de Agosto de 2020). *Boletín Técnico Vivienda VIS y no VIS II Semestre 2020*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/vis/bol_vis_Itrim2020.pdf
- Diez Silva, H. M., Pérez Ezcurdia, M., Pérez Ramos, G., & Montes Guerra, M. (2012). Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos: perspectiva del manager público. *Escuela de la Administración de Negocios*, 60-79.
- Dini, M., & Stumpo, G. (2020). *MIPYMES en América Latina Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361_es.pdf
- ECOTEC. (2016). *Guía para la Administración de Proyectos, Universidad Regiomontana*. Obtenido de https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/docentes_y_directivos/articulos/5491_TRECALDE_00110.pdf
- Elinán López, E. E. (2012). *Diseño del plan de gerencia de proyectos basado en las mejores prácticas del PMI para el servicio de Colocation de la Empresa Blue Computers LTDA*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2790/Elinaneduardo2012.pdf?sequence>
- Estrada Reyes, J. (2015). https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf. Obtenido de https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf
- Factor Humano Formación. (19 de marzo de 2018). *Factor Humano Formación escuela internacional de postgrado*. Obtenido de <https://factorhumanoformacion.com/triangulo-del-talento-del-pmi/>

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, Á., & Gómez Hoyos, P. A. (2014). *FACTORES CLAVES DE ÉXITO Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN*. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/77873/1/TG00814.pdf
- Franco Angel, M., & Urbano, D. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos. *Estudios Gerenciales*, 81-91.
- Galván Oyague, A. (2015). *LA GESTIÓN DE COMUNICACIONES SEGÚN EL PMBOK Y SU CUANTIFICACIÓN APLICADA A UN PROYECTO*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2375/galvan_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Goenaga González, N. (2016). *Planificación de la Gestión de los Riesgos en el Diseño y la Construcción de una Planta Química*. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/90991/fichero/TFG.pdf>
- Gómez Jara, D. (Noviembre de 2012). *Plan de Gestión de calidad en el Proyecto Aporte la Flor del Proyecto Hidroeléctrico Toro 3 utilizando la guía PMI*. Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6164/plan_gestion_calidad_proyecto_aporte_flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González Hurtado, O. E., & Morales Cárdenas, L. (2016). *Plan para la dirección de un Proyecto de Construcción de Vivienda Siguiendo las Buenas Practicas de la Guía del PMBOK*. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/164835.pdf>
- González, J. A., Solís, R., & Alcudia, C. (2010). Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción. *Revista de la Construcción*, 17-25.
- Grupo empresarial OIKOS. (4 de septiembre de 2020). *OIKOS*. Obtenido de <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/evolucion-de-la-construccion>
- Guerrero, D., & Cardoza, A. (8 de Julio de 2011). *Comparación de cuatro Sistemas de Certificación del Ámbito de la Dirección de Proyectos*. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1548/Comparacion_de_cuatro_sistemas_de_certificacion.pdf?sequence=1
- Gutiérrez Pacheco, G. (2020). *Gerencia Fundamental de Proyectos Notas de Clase*. Bogotá, Colombia.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*, 6ta Edición. México: McGrawHill Education.
- Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la Investigación; Las rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: McGrawHill Education.
- Hurtado González, O. E., & Morales Cárdenas, L. (2016). *Plan Para la Dirección de un Proyecto de Construcción de Vivienda Siguiendo Las Buenas Prácticas de la Guía del PMBOK*. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/164835.pdf>
- IPMA. (2017). *Competence Baseline*. Zurich: IPMA.
- ISO 21500. (2012). *International Standar ISO 21500*. Suiza: ISO.
- Kerzner, H. (2003). *A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New York: Project Management.
- Lega Barco, J. C. (2016 de Junio de 15). *Identificación de factores críticos del éxito (CSF) de proyectos y criterios del éxito de proyectos para las empresas del sector de construcción Colombiano*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/13682/u728961.pdf?sequence=1>
- Londoño Benítez, M. C., & Escobar Díaz, B. E. (2015). *Repositorio EAFIT*. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7794/MariaCecilia_Londo%F1o_BeatrizElena_Escobar_2015.pdf?sequence=2
- Martínez Vera, M. (2014). *IMPLEMENTACION DE LA GESTION DE ADQUISICIONES DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12572/ARTICULO%20ADQUISICIONES%20PMI%20%20MCMV.pdf;jsessionid=2B9BA1E52A6CA13A42A7C3920BD83D47?sequence=2>

BIBLIOGRAFÍA

- Palatchi Menasse, S. (2012). *REVISION METODOLOGICA EN LAS AREAS DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN APLICADAS A PYMES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN*. Obtenido de <http://ri.iberomx/bitstream/handle/iberomx/778/015564s.pdf?sequence=1>
- Pandremmenou, H., Sirakoulis, K., & Blanas, N. (29 de Marzo de 2013). *Success Factors in the Management of Investment Projects: A Case Study in the Region of Thessaly*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813004618?via%3Dihub>
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los Diseños de Método Mixto en la Investigación de la Educación. *Educare*.
- PMI Project Management Institute. (2017). *PMBOK GUIDE Sixth Edition*. En PMI, *PMBOK GUIDE Sixth Edition* (pág. 563). Pennsylvania: PMI.
- PMI Project Management Institute. (2017). *PMBOK GUIDE Sixth Edition*. En *PMBOK GUIDE Sixth Edition* (pág. 23). Pennsylvania: PMI.
- PMI Project Management Institute. (2017). *PMBOK GUIDE Sixth Edition*. Pennsylvania: PMI.
- Porras Moya, D. A., & Diaz, J. E. (2015). *LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN (PROYECTO TORRES DE LA 26-BOGOTÁ)*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2951/4/LA%20PLANEACI%C3%93N%20Y%20EJECUCI%C3%93N%20DE%20LAS%20OBRAS%20DE%20CONSTRUCCI%C3%93N%20DENTRO%20DE%20LAS%20BUENAS%20PR%C3%81CTICAS%20DE%20LA%20ADMIN.pdf>
- Project Management Institute. (2009). *Practice Standard For Project Risk Management*. Pennsylvania: PMI.
- Project Management Institute. (2016). *Construction Extension to the PMBOK Guide*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española 22 ed.* Madrid: Real Academia Española.
- Reina Serrano, D., & Callejas Mendoza, M. (2015). *Causas de la Siniestralidad de las MiPymes en Colombia*. Obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/7793>
- Roja, F. I. (2020). *IFRC*. Obtenido de <https://www.ifrc.org/Global/Publications/monitoring/PPP-Guidance-Manual-SP.pdf>
- Romero, J. P., Tamayo, E., & Velázquez, M. (2020). *Identificación de Factores de éxito en las fases de Alineación y Formulación de Proyectos Fotovoltaicos del Sistema Interconectado Nacional*. Obtenido de <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/1171/1/Vel%C3%A1quez%20Fuentes%20Mar%20ada%20de%20los%20c3%81ngeles-2020.pdf>
- Ruiz Árias, M. C. (7 de Julio de 2015). *DETERMINACIÓN DEL ÉXITO DEL PROYECTO. Estudio de caso*. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/54584/Ruiz%20Arias%20Mar%20AdA%20Cinta_Determinaci%C3%B3n%20del%20C3%A9xito%20del%20proyecto_Memoria.pdf?sequence=5
- Shenhar, A., Levy, O., & Divir, D. (1997). Mapping the dimensions of project success. *Project Management Journal*, 5-13.
- The Economist Intelligence Unit EIU. (2010). *Perspectives*. Obtenido de file:///F:/Lucho/Documents/Maestria/Segundo%20periodo%202020-2/Propuesta%20de%20grado/Fuentes%20de%20informaci%C3%B3n/Importancia_de_las_PyMEs_en_el_mundo_Rec.pdf
- Trujillo Niño, E. A., Gamba, P. M., & Arenas Rojas, L. M. (28 de Mayo de 2018). *Las dificultades de las PYMES en América Latina y Colombia para lograr ser competitivas y sostenibles*. Obtenido de <https://expeditiorepositorio.utade.edu.co/>
- Villegas, C. (2005). Gestión por Factores Críticos de Éxito. *Revista EAFIT*, 1-26.

Muchas Gracias