

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
MAESTRIA DE GESTION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL MODELO DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE  
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA QUE DESARROLLA LA ORGANIZACIÓN  
TORORTIZ**

**OSCAR FABIAN RAMÍREZ  
MIGUEL ÁNGEL MENDOZA**

Director:  
**FABIO HERNÁN OSORIO VILLADA  
INGENIERO ELECTRÓNICO CON MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
NEGOCIOS**

**BOGOTA D.C.  
2019**

**Nota de aceptación**

---

**Nombre del Jurado**

---

**Nombre del Jurado**

**BOGOTA D.C.**

**2019**

## **Dedicatoria**

Este trabajo de grado lo queremos dedicar a nuestras familias por su apoyo incondicional y motivación para llevar a finalizar esta Maestría; lo que nos permite alcanzar un logro mas para nuestras carreras profesionales.

A la Universidad Externado de Colombia por la valiosa oportunidad y formación profesional recibida.

## **Agradecimientos**

- A nuestro Asesor de Tesis el Ingeniero Fabio Hernán Osorio Villada por su tiempo y acompañamiento.
- A la planta de Docentes de la Facultad de Administración de Empresas Maestría de Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión.
- A la Universidad Externado de Colombia.
- A la Organización TORORTIZ S.A.S.

## **Tabla de contenido**

### **Introducción**

#### **1. Planteamiento del problema u oportunidad**

##### **1.1 Antecedentes**

##### **1.2 Problemática**

##### **1.3 Preguntas de investigación**

##### **1.4 Objetivos**

###### **1.4.1 Objetivo general**

###### **1.4.2 Objetivos específicos**

##### **1.5 Alcance y limitaciones**

##### **1.6 Justificación**

#### **2. Revisión de literatura**

#### **3. Marco referencial**

##### **3.1 Marco teórico conceptual**

###### **3.1.1 Creación de empresa**

###### **3.1.2 Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S)**

###### **3.1.3 Conceptualización de proyectos**

###### **3.1.4 Gestión de proyectos**

###### **3.1.5 Ciclo de vida del proyecto**

###### **3.1.6 Modelos de madurez en la gestión de proyectos.**

###### **3.1.7 Colombian Project Management Maturity Model (CPM3)**

###### **3.1.8 Modelo de madurez de Harold Kerzner®**

###### **3.1.9 Modelo de Madurez de Gerard Hill®**

## **3.2 Marco contextual**

### **3.2.1 Contexto del sector**

### **3.2.2 Contexto de la empresa**

#### **3.2.2.1 Misión**

#### **3.2.2.2 *Visión***

#### **3.2.2.3 Oportunidades**

#### **3.2.2.4 *Política de calidad***

#### **3.2.2.5 *Mapa de procesos***

#### **3.2.2.6 *Proceso de gestión de proyectos y administración de proyectos***

## **4. Metodología**

### **4.1 Plan de trabajo metodología propuesta**

### **4.2 Descripción de la Metodología Propuesta**

## **5. Desarrollo**

### **5.1 Diagnóstico del nivel de madurez en la gestión de proyectos**

#### **5.1.1 Evidencias de procedimientos formales de gestión de proyectos**

#### **5.1.2 Evidencias documentales de los proyectos**

**5.1.3 Encuesta de percepción de los líderes frente al uso de buenas prácticas de gestión de proyectos.**

#### **5.1.4 Análisis FODA de la organización**

#### **5.1.5 Diagnóstico gestión de proyectos en la organización TORORTIZ**

#### **Metodología OPM3**

**5.1.6 Detalle de nivel de madurez en la gerencia de proyectos por cada uno de los niveles OPM3**

**5.1.6.1 Estandarización**

**5.1.6.2 Medición**

**5.1.6.3 Control**

**5.1.6.4 Mejora**

**5.1.7 Nivel de madurez por área de conocimiento**

**5.1.7.1 *Alcance***

**5.1.7.2 *Calidad***

**5.1.7.3 *Adquisiciones***

**5.1.7.4 *Comunicaciones***

**5.1.7.5 *Costos***

**5.1.7.6 *Integración***

**5.1.7.7 *Riesgos***

**5.1.7.8 *Recursos***

**5.1.7.9 *Cronograma***

**5.1.7.10 *Interesados***

**5.1.8 Nivel de madurez por grupos de procesos**

**5.1.8.1 *Inicio***

**5.1.8.2 *Planeación***

**5.1.8.3 *Ejecución***

**5.1.8.4 *Monitoreo y control***

**5.1.8.5 *Cierre***

**5.1.9 Nivel de madurez relativo a los habilitadores.**

**5.2 Adoptar y adaptar la metodología de gestión de proyectos de acuerdo con las necesidades y capacidades específicas de la organización para sus proyectos de construcción de unidades de vivienda.**

**5.2.1 *Adopción***

**5.2.2 *Adaptación***

**5.2.1.1 *Roles***

**5.2.3 *Estrategias***

**5.3 Proponer los cambios necesarios en los procedimientos, cuadros de control, formatos y herramientas o medios ofimáticos que le permita a TORORTIZ eficiencia en la planeación estratégica de los proyectos de construcción de vivienda.**

**5.3.1 *Integración***

**5.3.1.1 *Desarrollo de Acta de Constitución***

**5.3.1.2 *Características que debe tener el acta de constitución***

**5.1.3.3 *Formato acta de inicio***

**5.1.3.4 *Plan de dirección del proyecto***

**5.3.2 *Alcance***

**5.3.2.1 *Planificación de gestión del alcance.***

**5.3.2.2 *Recopilar requisitos***

**5.3.2.3 *Definición de alcance***

**5.3.2.4 *EDT***

**5.3.3 *Cronograma***

**5.3.3.1 *Planificación de gestión del cronograma***

5.3.3.1.1 *Definir actividades.*

5.3.3.1.2 *Secuenciar actividades.*

5.3.3.1.3 *Estimar duración*

5.3.3.1.4 *Desarrollo del cronograma.*

### **5.3.4 Gestión de calidad del proyecto**

**5.3.4.1 *Planificar la gestión de calidad***

### **5.3.5 Riesgos**

**5.3.5.1 *Planificación de riesgos***

**5.3.5.2 *Identificar cada riesgo***

**5.3.5.3 *Análisis cualitativo y cuantitativo***

**5.3.5.4 *Oportunidades***

**5.3.5.5 *Planificar la respuesta***

**5.4 Diseñar el plan de implementación, que permita cumplir con la propuesta generada, con el fin de materializar las necesidades de las partes interesadas**

**5.4.1 *Concienciación y sensibilización del personal***

**5.4.2 *Plan de socialización***

**5.4.3 *Propuesta de actividades para la socialización***

## **6. Conclusiones**

## **Referencias**

## **Apéndices**



### Lista de tablas

- Tabla 1.** Licenciamiento en metros cuadrados por destinos
- Tabla 2.** Comparación de mejores prácticas en dirección de proyectos
- Tabla 3.** Características de los niveles de madurez CP 3M
- Tabla 4.** Categoría de Habilitadores Organizacionales
- Tabla 5.** Principales factores de inseguridad jurídica
- Tabla 6.** Ranking aspectos regulatorios DOING-BUSINES (2018-2019)
- Tabla 7.** Informe de Gestión de Ventas TORORTIZ 2019
- Tabla 8.** Metodología propuesta
- Tabla 9.** Evidencias documentales de los proyectos
- Tabla 10.** Ponderación ámbitos y áreas
- Tabla 11.** Matriz FODA- Fortalezas (Internas)
- Tabla 12.** Matriz FODA- Debilidades (internas)
- Tabla 13.** Matriz FODA – Oportunidades (externas)
- Tabla 14.** Matriz FODA- amenazas (externas)
- Tabla 15.** Grado de madurez en la gestión de proyectos
- Tabla 16.** Nivel de probabilidad
- Tabla 17.** Nivel de impacto
- Tabla 18.** Mapa de calor de riesgo
- Tabla 19.** Estrategia para tratamiento de riesgos
- Tabla 20.** Escala de madurez de los controles
- Tabla 21.** Escala niveles de impactos de oportunidades
- Tabla 22.** Escala niveles de oportunidades
- Tabla 23.** Escala de probabilidades oportunidades

**Tabla 24.** Tratamiento de riesgos

**Tabla 25.** Escala de madurez de los controles

**Tabla 26.** Cronograma de implementación

**Tabla 27.** Estimación de Costos

## Lista de figuras

- Figura 1.** Tendencia de Oferta y Demanda – Total Mercado (Unidades)
- Figura 2.** Área licenciada para construcción variación% anual del acumulado
- Figura 3.** Alineación estratégica de entidades que desarrollan proyectos
- Figura 4.** Ciclo de vida del proyecto.
- Figura 5.** Etapas de procesos OPM3.
- Figura 6.** Ciclo de Aplicación OPM3.
- Figura 7.** Mapa de Procesos TORORTIZ.
- Figura 8.** Ciclo de vida de proyecto
- Figura 9.** Ficha técnica de la caracterización de procesos de gestión de proyectos.
- Figura 10.** Años de trabajo en la organización.
- Figura 11.** Rango de edad.
- Figura 12.** Participación en los proyectos
- Figura 13** Medición de cultura en Torortiz S.A.S- Gobernanza
- Figura 14** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Recursos y capacidad
- Figura 15** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Riesgos
- Figura 16** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Desempeño
- Figura 17** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Alineamiento
- Figura 18** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Procesos
- Figura 19** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Tecnología
- Figura 20** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - Comunicaciones e interesados
- Figura 21.** Medición de cultura en Torortiz S.A.S - consolidado
- Figura 22.** Madurez en los proyectos

- Figura 22.** Madurez por área de conocimiento.
- Figura 23.** Consolidados porcentajes por grupos de procesos
- Figura 24.** Habilitadoras organizaciones.
- Figura 25.** Adopción áreas de conocimiento
- Figura 26.** Flujograma Metodología gestión de proyectos por áreas de conocimiento propuesta para TORORTIZ
- Figura 27.** Formato acta de inicio de constitución del proyecto
- Figura 28.** Formato plan de gestión de proyecto.
- Figura 29.** Formato de planificación de gestión del alcance.
- Figura 30.** Formato recopilar requisitos “Matriz
- Figura 31.** Formato alcance del proyecto.
- Figura 32.** Formato EDT
- Figura 33.** Formato cronograma del proyecto
- Figura 34.** Formato planificación de gestión de calidad.
- Figura 35.** Formato planificación y registro de riesgos
- Figura 36.** Formato planificación y registro de oportunidades
- Figura 37.** Matriz de riesgos
- Figura 38.** Matriz de oportunidades



## **Lista de apéndices**

**Apéndice A.** Formulario de Encuesta

**Apéndice B.** Diagnóstico OPM3 Evaluación del nivel de madurez en el Dominio  
Proyectos.

**Apéndice C.** Evaluación de los habilitadores de los habilitadoras organizacionales.

## **Glosario**

### **Alcance del proyecto**

El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas.

### **CAMACOL**

Es una Asociación Gremial de carácter permanente, civil, sin ánimo de lucro, de orden Nacional, consultor del Gobierno en la formulación de políticas concernientes a la Industria de la Construcción y canalizador de recursos que se concretan en planes y actividades para atender las necesidades directas de los afiliados y vinculados al sector de la construcción.

### **Ciclo de vida de un proyecto**

Un conjunto de fases del proyecto, que generalmente son secuenciales, cuyos nombres y números son determinados por las necesidades de control de la organización u organizaciones involucradas en el proyecto.

### **Dirección o gestión de proyectos**

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este.

### **Director del proyecto**

El director del proyecto es la persona asignada para alcanzar los objetivos del proyecto.

## **EDT**

Estructura de desglose del Trabajo. Una descomposición jerárquica orientada al entregable relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.

## **Factores ambientales de la empresa**

Los factores ambientales de la empresa se refieren a elementos tangibles e intangibles, tanto internos como externos que rodean el éxito de un proyecto o influyen en él.

## **Interesados**

Son personas u organizaciones (por ejemplo, clientes, patrocinadores, la organización ejecutante o el público), que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto.

## **Lean construction**

El Lean Construction está basado en la gestión de proyectos de construcción siguiendo los principios del Lean Manufacturing.

## **Patrocinador**

Persona o grupo que proporciona los recursos financieros.

## **PMBOK®**

Project Management Body of Knowledge / Fundamentos para la Dirección de Proyecto.

**PMI**

Project Management Institute. El Project Management Institute (PMI) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

**Portafolio**

Un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos que se han agrupado para facilitar la gestión eficiente de ese trabajo, a fin de cumplir con los objetivos estratégicos de negocio. Los proyectos o programas del portafolio no son necesariamente interdependientes ni están directamente relacionados.

**Proceso**

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido.

**Programa**

Un grupo de proyectos relacionados cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios y control, que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionados que están fuera del alcance de los proyectos diferenciados del programa

**Proyecto**

Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

### Lista de abreviaturas

<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
<b>ISO</b>	Organización Internacional para la Estandarización.
<b>No VIS</b>	No vivienda de interés social
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas.
<b>PMBOK</b>	(Guide to the Project Management Body of Knowledge) Siglas en Ingles de
<b>PMI</b>	(Project Management Institute) Siglas en Ingles del Instituto de Administración de Proyectos.
<b>PRINCE</b>	(Projects IN Controlled Environments) Siglas en Ingles Proyectos en Ambientes Controlados.
<b>VIS</b>	Vivienda de interés Social

## **Introducción**

En Colombia el sector de la construcción de vivienda es uno de los más representativos y que contribuyen con el crecimiento económico y social del país. Por lo cual, es un mercado dinámico y cambiante que requiere del compromiso de los diferentes inversionistas, proveedores, trabajadores y clientes, para motivar su evolución y fortalecer el sector a nivel macroeconómico.

TORORTIZ SAS es una organización dedicada desde hace 35 años a la estructuración, ejecución y venta de proyectos inmobiliarios, cuyo centro de operación es la ciudad de Bogotá, teniendo como fortalezas la experiencia y conocimiento aportado por los socios.

Esta propuesta tiene como objetivo presentar un modelo de gestión para los proyectos de construcción de vivienda, enfocada en contribuir y a superar los retos de la industria.

Con el presente trabajo se realizará un diagnóstico al proceso de gerencia de proyectos, en el cual se desea identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de la organización para ajustar su modelo de gestión de proyectos que le permita atender de mejor forma los cambios y retos del sector de la construcción.

Basados en el diagnóstico se propondrá el procedimiento de gestión de proyectos implementando las mejores prácticas del PMI aplicable al proceso de gerencia de proyectos, adoptando y adaptando las mejoras a las plantillas y formatos actuales de la organización y la propuesta de plan de implementación.

## **1. Planteamiento del problema u oportunidad**

### **1.1 Antecedentes**

TORORTIZ S.A.S es una organización que se dedica a la gerencia y comercialización de proyectos de construcción de vivienda a nivel nacional en diferentes estratos económicos, a través del modelo de asociación con diferentes constructoras e inversionistas (Torortiz, 2016).

En la actividad de gerencia de proyectos, la organización TORORTIZ se dedica a planear, ejecutar y dirigir las actividades que permiten organizar el equipo de socios e inversionistas, el cual está orientado, definir, diseñar y contratar la construcción de las unidades de vivienda como VIS y No VIS (Torortiz, 2016).

Actualmente TORORTIZ en la elaboración de sus proyectos de construcción de vivienda lleva a cabo el diseño arquitectónico de los proyectos, consecución de las licencias ambientales, licencias de permisos para la construcción de los proyectos, control de los aspectos jurídicos y la planeación financiera para la ejecución de los proyectos. Esta actividad se ha desarrollado por la organización durante más de 34 años basados en la experiencia propia del dueño y de los equipos de trabajo, evidenciándose la oportunidad de adaptación en las mejores prácticas de gestión de proyectos basados en estándares internacionales (Torortiz, 2016).

Así mismo, la organización tiene presiones del mercado por contracción de este, lo cual exige que la organización optimice sus procedimientos en general y la gestión de proyectos en particular.

El sector de la construcción en el país continúa en tendencia decreciente en los lanzamientos y las ventas de vivienda nueva. Sin embargo, con un mejor panorama sobre la coyuntura económica del país y con el soporte que la política de vivienda

puede brindar al mercado, se espera que para el 2019 comience la recuperación de los indicadores de vivienda. Entre los meses de octubre de 2017 y septiembre de 2018 los nuevos proyectos de vivienda en el total del mercado alcanzaron 150.310 unidades, mostrando una contracción anual del 15,6% y una disminución de 27.783 unidades de la nueva oferta durante el último año. Por su parte, las ventas sumaron 168.764 unidades en el acumulado de 12 meses a septiembre de 2018, cifra 9,0% inferior a la del mismo período del año pasado, con una reducción de 16.732 unidades frente a este periodo (Ortega, 2019).

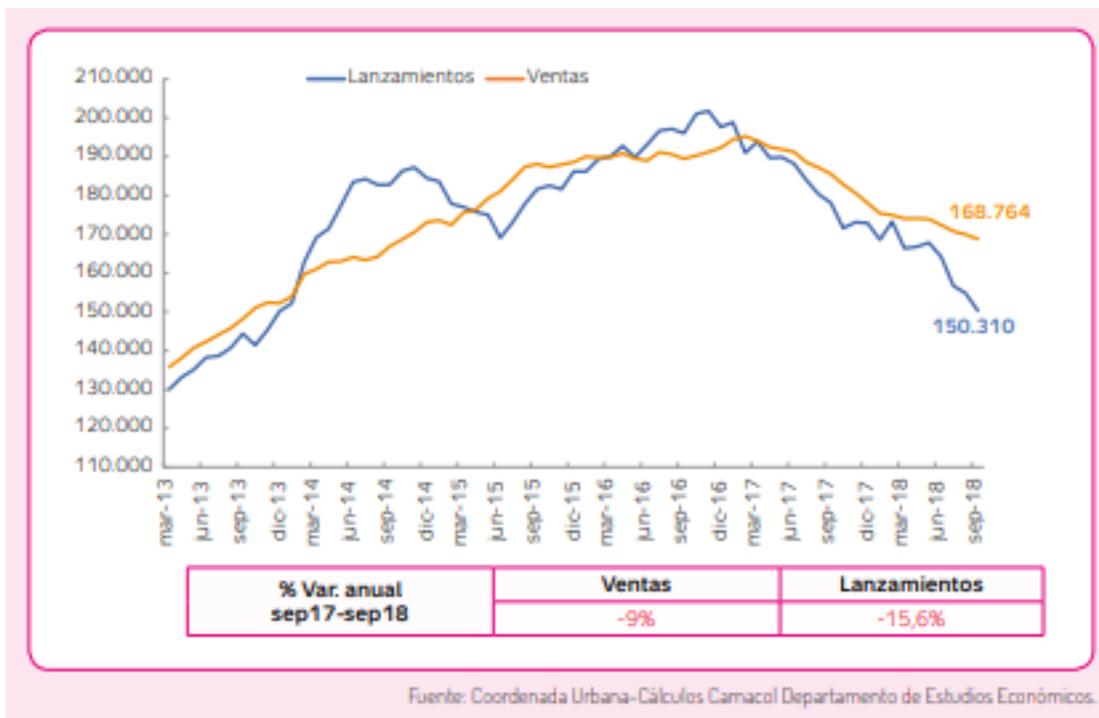


Figura 1. Tendencia de Oferta y Demanda – Total Mercado (Unidades)

Fuente Ortega (2019, p. 5)

Con la aceleración de la comercialización de los proyectos de vivienda prevista para 2019, se espera que el crecimiento del sector edificador llegue al 3,1% anual. Sin embargo, esta tasa de crecimiento podría llegar a ubicarse en 4,1%, derivada de las

Los resultados acumulados en el sector de la construcción durante doce meses con corte a febrero de 2019 evidenciaron que el área total licenciada para construcción está presentando contracciones anuales inferiores, es así como para enero de 2019 se presentó una variación anual de -6,2% y ya para febrero el decrecimiento anual fue de -5,2%, es decir, se recuperó un punto porcentual de enero a febrero, tal como se muestra en la siguiente gráfica (Pérez & Olaya, 2019).

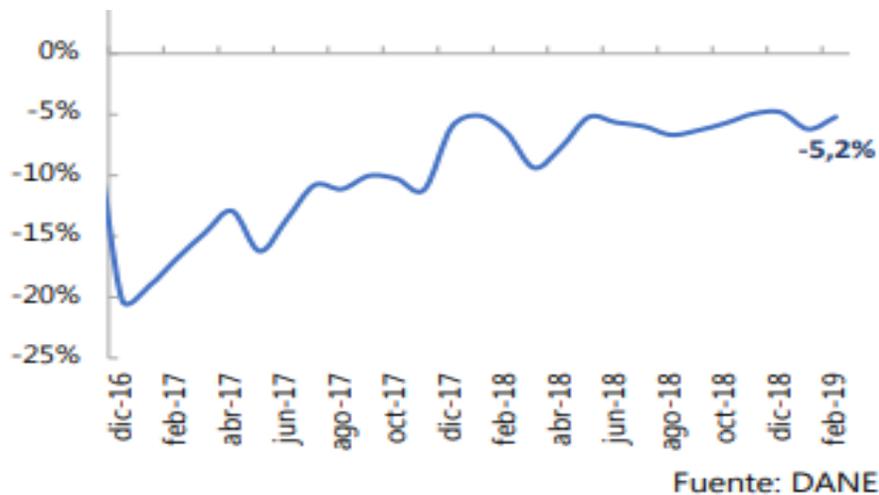


Figura 2. Área licenciada para construcción variación% anual del acumulado

Fuente Pérez y Olaya (2019, p. 1).

El decrecimiento anual a febrero de 2019 de -5,2% sigue siendo importante explicada en su mayoría por el sector residencial, tal como se detalla en la siguiente figura (Pérez & Olaya, 2019).

Tabla 1.

*Licenciamiento en metros cuadrados por destinos*

Destino	Doce meses		Variación anual %
	Febrero – 18	Febrero 19	
Vivienda	17.512.999	16.318.026	-6.8%
VIP	544.999	579.512	6.3%
VIS (Sin VIP)	3.805.990	3.930.009	3.3%
No Vis	13.161.844	11.808.505	-10.3%
No residencial	5.912.380	5.889.460	-0.4%

Fuente: Pérez y Olaya (2019, p. 1)

El acumulado entre febrero de 2018 y 2019 presento una disminución en el número de licencias de construcción de -6,8, no obstante, para los segmentos VIP y VIS presentaron un aumento en el número de licencias de 6,3% y 3,3% dentro del sector residencial (Pérez & Olaya, 2019).

A pesar de la contracción del sector, se espera para el año 2019 un crecimiento entre 3,1% y 4,1 %, lo cual prevé una recuperación gradual dentro del nicho, de acuerdo con lo indicado con la Cámara Colombiana de la Construcción. Para que este plan continúe en crecimiento para el 2019, de acuerdo con la dirigencia de CAMACOL, es necesario mantener los programas de subsidios generados por el Gobierno Nacional como los son Mi Casa Ya y el Frech VIS, y así mismo que el Estado realice acciones en temas de seguridad jurídica para el sector, lo que permitirá recuperar la confianza de los inversionistas para ejecutar nuevos proyectos. (La República, 2018).

## 1.2 Problemática

En el mercado actual competitivo, ya no basta con cumplir con estándares de calidad, por lo cual se hace necesario conseguir resultados excepcionales mediante la integración adecuada de metodologías como un instrumento para la aplicación en la dirección de proyectos.

Dada a esta situación económica en el sector de la construcción de vivienda , la empresa TORORTIZ perteneciente a este sector se ha visto afectada financieramente por la disminución de ventas en 28.85% entre al año 2016 y 2018 (Zapata, 2019). Así mismo la falta de capacidad en la planeación estratégica no ha permitido adaptarse a estos factores exógenos impidiendo cumplir con la promesa de valor ofrecida a sus socios y clientes.

Adicionalmente la compañía ha tenido problemas en el desempeño de las diferentes actividades de ejecución de los proyectos, de acuerdo con el modelo que ha venido utilizando con base a la experiencia de los socios por más de 35 años. Esta gestión ha presentado algunas oportunidades en las cuales se puede mejorar y alcanzar mediante la implementación de un modelo de gestión de proyectos que podría medir el impacto de la planeación y administración del negocio, frente a la inversión y tiempo de recuperación de este.

A juicio de los autores del presente trabajo de grado, se considera que una metodología de gestión de proyectos basada en buenas prácticas a nivel internacional y soportada en herramientas tecnológicas, podría apoyar a la organización en su objetivo de mejorar la eficiencia y optimización, para así obtener un mejoramiento continuo de la operación de la construcción de proyectos de vivienda desde los procesos de evaluación, inicio, planeación, luego continuar con su ejecución y realizar monitoreo y control en cada una de las fases para posteriormente realizar un cierre, generando un mejor posicionamiento de la marca en el mercado y creando un modelo perdurable en el tiempo.

### **1.3 Preguntas de investigación**

¿Cuál es el diagnóstico actual de la organización y su nivel de madurez en la gestión de proyectos?

¿Qué metodología de gestión de proyectos se deberá adaptar para la gestión proyectos de construcción de unidades de vivienda, que permita corregir las falencias y materializar las oportunidades de mejora?

¿Qué mejoras se podrían proponer en la gestión de proyectos y sus procedimientos, cuadros de control, formatos y herramientas que utiliza actualmente TORORTIZ?

¿Cuál sería el plan de implementación del modelo de gestión de proyectos para cumplir la propuesta generada, optimizando los recursos para materializar la propuesta?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo general.**

Proponer una metodología de gestión de proyectos de construcción de vivienda adoptado a las necesidades de la organización TORORTIZ.

#### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico al proceso gestión de proyectos de construcción de vivienda que permita establecer las brechas y oportunidades de mejora a las necesidades de TORORTIZ.

- Adoptar y adaptar la metodología de gestión de proyectos de acuerdo con las necesidades y capacidades específicas de la organización para sus proyectos de construcción de unidades de vivienda.

- Proponer los cambios necesarios en los procedimientos, cuadros de control, formatos y herramientas que le permita a TORORTIZ eficiencia en la planeación estratégica de los proyectos de construcción de vivienda.

- Diseñar el plan de implementación, que permita cumplir con la propuesta generada, con el fin de materializar las necesidades de las partes interesadas.

### **1.5 Alcance y limitaciones**

Esta propuesta involucra la entrega del modelo metodológico ajustado a la organización para la gestión de sus proyectos.

Para llevar a cabo este modelo, inicia desde la entrega de una factibilidad y lote adquirido para iniciar el desarrollo del proyecto de vivienda, etapas que no son cubiertas en el presente trabajo de grado.

Este trabajo de grado no incluye la ejecución del plan de implementación del modelo metodológico en la organización, ni seguimiento y aplicación de este en los proyectos actuales y futuros de construcción de vivienda a cargo de la organización TORORTIZ, dado que es decisión de la junta directiva su aprobación.

### **1.6 Justificación**

La propuesta de plan de implementación de una metodología para la gestión de proyectos en la organización TORORTIZ requiere realizar un diagnóstico de las actividades actuales relacionadas con la gestión de proyectos, para evidenciar las oportunidades de mejora.

La dinámica del sector de la construcción como pilar fundamental de la economía colombiana plantea que las empresas dedicadas a este nicho sean flexibles a los cambios económicos y a las nuevas metodologías enfocadas a la gestión de

proyectos, generando valor agregado a las partes interesadas (inversionistas, socios, clientes, proveedores colaboradores).

TORORTIZ es una organización que está vinculada a la estructuración de proyectos, la cual está orientada al cumplimiento del alcance, cronograma y costos de los proyectos de construcción y venta de vivienda. Esta práctica se ha basado en la experiencia de los propietarios de la organización de más de 35 años en el sector, donde ha permitido contribuir al fomento de generación de empleo y a mejorar la calidad de las condiciones urbanas donde se desarrollan los proyectos de construcción; sin desconocer que las estrategias utilizadas han hecho que la organización se mantenga vigente en el mercado.

No obstante, la organización debe contar con una visión integral que le permita anticiparse y adaptarse a los cambios del mercado en el sector de la construcción.

La vinculación en cada uno de los procesos de integración de la organización debe estar alineados, lo cual contribuye que la obtención de resultados sea óptima a los establecidos por la alta gerencia.

Por lo anterior, la no ejecución eficiente de estas actividades incrementa los tiempos de construcción, lo que trae como consecuencia el incumpliendo de las ofertas de negocio, los costos de la organización, y por último una alta rotación en los canales comerciales por no cumplir con las metas de ventas, siendo ineficiente e insostenible el modelo financiero de TORORTIZ.

Para generar mejores resultados, los autores del presente trabajo de grado proponen que la selección de una metodología permita un estándar de calidad en todos los proyectos de la organización TORORTIZ, estructurando procedimientos que

aseguren el cumplimiento de los requisitos definidos y documentados en este modelo, el cual pretende ser dinámico y flexible.

## 2. Revisión de literatura

Pampliega (2014), en su artículo “Gestión de Proyectos ¿Moda o Necesidad?” plantea que, dado el entorno actual, donde las organizaciones buscan satisfacer las necesidades de uno o varios clientes dentro del marco de la competitividad, se hace necesario la utilización de un esquema de gerencia de proyectos como un cambio dentro del direccionamiento estratégico de la empresa. La adecuada gestión de proyectos se ha convertido en una necesidad para las empresas, el cual ayuda implementar los cambios que necesitan para adaptarse a los mercados actuales, enfocados a la maximización de calidad como el manejo eficiente de los recursos. Las empresas deben estar en constante innovación, creación de nuevos servicios y productos, en el sentido que estas deben adaptarse a los cambios y exigencias inmersas en los mercados actuales (Pampliega, 2014).

Por otra parte, el autor anteriormente mencionado, señala que las empresas que utilizan la gestión de proyectos se han convertido en una herramienta necesaria para contribuir con la estrategia y los objetivos de la organización, generando creación de valor.

Autores como García, Echeverry y Mesa (2013) en su investigación “Gerencia de proyectos: aplicación a proyectos de construcción de edificación”, planten que todo proyecto debe estar alineado estratégicamente, en el sentido que contribuye al crecimiento de la compañía en dirección con los objetivos y metas de la organización

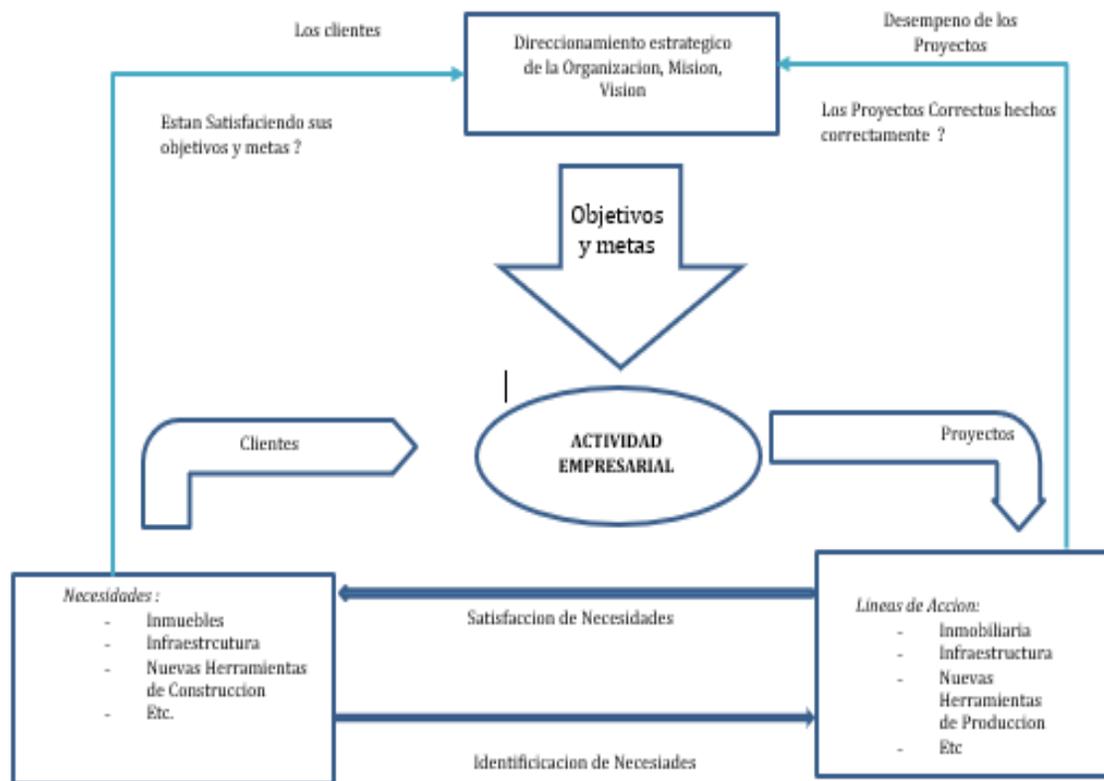


Figura 3. Alineación estratégica de entidades que desarrollan proyectos.

Fuente: Elaboración de los autores basado en García, Echeverry y Mesa (2013).

Tatum, (1987) en su artículo “Innovation on the construction project: a process view” a pesar de tener más de treinta (30) años de haber sido publicado, consideraba aspectos que podrían ser vigentes en la actualidad como puntos clave para tener en cuenta en los proyectos de vivienda, tales como:

- Recomienda que en los nuevos proyectos de ingeniería y construcción se enfrenten a una mayor inversión de innovación tecnológica.
- Recomienda que para definir proyectos se debe tener en cuenta el alcance, la complejidad y dificultad. Partiendo de estos criterios es donde la innovación empezará a tener un papel importante, ya que permite crear nuevos procesos que optimicen el tiempo y el costo de la construcción.

- Recomienda tener en cuenta los requisitos técnicos (materiales, tolerancias, limitaciones), determinan la dificultad de un proyecto al momento de realizar la construcción, ya que de esta manera se podrá identificar en qué momento se requiere una alternativa innovadora.

- Subraya la importancia de utilizar las nuevas tecnologías en los proyectos de construcción. Por consiguiente, las empresas constructoras deben incentivar el uso de tecnologías digital en obra y poder contar con un equipo de trabajo que se encargue de la innovación tecnológica y a su vez pueda desde el inicio implementar un sistema de controles, evitando así sobrecostos al momento del desarrollo y ejecución de la obra.

Para los proyectos en general, el Project Management Institute -PMI (2017) en su artículo del “Pulse of the profession, Success Rates Rise”, exalta que por primera vez en cinco años se ve un incremento en el número de organizaciones que están cumpliendo con los objetivos propuestos en sus proyectos y con el presupuesto que les fue asignado, por lo que se plantea una mayor madurez en el desarrollo de los mismos. De la misma manera se ha presentado un descenso significativo en las organizaciones que están perdiendo efectivo y que sobrepasan los presupuestos establecidos.

Esta mejora en el desempeño puede ser a causa del aumento en el número de organizaciones con PMO, que creció un 10% en 10 años, llegando hasta un 71% de organizaciones con PMO en 2017 (PMI, 2017). Otros factores de incidencia podrían ser: organizaciones que brindan capacitación sobre proyectos, mejor percepción sobre los proyectos y sus logros, mejor planeación de los objetivos de los proyectos y una mejor alineación entre los objetivos de los proyectos y la estrategia de la organización. Respecto a esta mejora en el desempeño, el 32% de los encuestados consideraron

que las habilidades técnicas y de liderazgo son uno de los factores más importantes para el éxito de los proyectos.

Por otro lado, el informe del PMI (2017) plantea nuevos retos para las organizaciones, que deben ser traducidos en oportunidades para un mejor aprovechamiento de estos. Estos son: nuevas tecnologías, una retroalimentación instantánea y economías asociativas. En este caso se ven elementos claves para la agenda de las organizaciones en los próximos años. Frente a lo anterior, el PMI enfatiza que existen mejoras en el desempeño aun existiendo nuevos retos, por lo que puede verse una mejora generalizada en consecuencia de la experiencia adquirida por las organizaciones y las personas que dentro de ellas planean y ejecutan.

De acuerdo al artículo “Análisis del sector de la construcción en Colombia” publicado por el PMI capítulo Colombia, Vargas, (2015) para llevar a cabo la construcción de edificaciones, es necesario tener conocimiento en cada una de las áreas de la organización (mercadeo, finanzas, comercialización, planeación urbana, diseño urbano y de arquitectura, todo tipo de ingenierías, derecho comercial y urbano, administrativos y manejo de riesgos), por lo anterior este tipo de conocimientos permitirán que los proyectos de construcción cumplan con todas las especificaciones asociadas al ciclo del proyecto.

En cuanto a las practicas del PMI al sector de construcción en Colombia ni las grandes, ni medianas empresas reconocidas en el sector de la construcción, emplean o acogen estándares para optimizar el manejo de sus proyectos aun existiendo las buenas prácticas para la gestión de sus proyectos bajo los fundamentos del PMI (Vargas, 2015). Por lo anterior, se ve la necesidad de aplicar la metodología del PMBOK a los proyectos de construcción, dado que busca generar buenas prácticas en

la gestión de proyectos, con el fin de optimizar el manejo de los proyectos y maximizar el control y monitoreo de estos.

Con base a lo señalado anteriormente por el autor, es importante que exista en el sector de la construcción una integralidad entre el conocimiento del negocio, procesos de calidad y la gerencia de proyectos, lo anterior con el propósito que los proyectos estén bien estructurados, evaluados, planificados y ejecutados para poder obtener el rendimiento financiero esperado.

En el análisis realizado por Vargas (2015) el objetivo de lograr esta articulación es obtener una mejora continua de cualquier tipo de proyecto de construcción, el cual debe integrar los procesos de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre, para obtener un mejoramiento continuo dentro del ciclo del proyecto en la industria de la construcción.

### **3. Marco referencial**

#### **3.1 Marco conceptual**

A continuación, se presenta en esta sección, definiciones sobre aspectos legales de las sociedades que debe tener una empresa de construcción, la importancia de la gestión de proyectos en las organizaciones, conceptos teóricos de las diferentes metodologías y presentación de las diferentes herramientas, lo que permitirá identificar, analizar e implementar una metodología más adaptada para este caso de estudio en la organización TORORTIZ.

##### **3.1.1 Creación de empresa.**

La creación y presentación del proyecto consta básicamente de tres apartados: la Presentación de la Idea, la Presentación del Promotor o Promotores del proyecto y la Descripción del producto o servicio que se desea ofrecer; esto después de haber realizado los análisis y preguntas a las diferentes ideas del inicio, se elige la alternativa que de forma eficiente, segura y rentable solucione el problema o la necesidad. Ejemplo: Marca, nombre comercial o futuro nombre de la empresa, Fórmula jurídica, Ámbito o localización y Financiación necesaria.

##### **3.1.2 Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S)**

La Sociedad por Acciones Simplificada, creada en la legislación colombiana por la Ley 1258 de 2008, es una sociedad de capitales, de naturaleza comercial que puede constituirse mediante contrato o acto unilateral y que constará en documento privado. El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de un apoderado. Las S.A.S se constituyen mediante documento privado, pero si alguno de

los socios va a hacer un aporte de un bien raíz, se debe constituir mediante escritura pública, donde consten los datos del bien aportado, su valor y ubicación. Si la constitución se hace mediante documento privado, éste se debe autenticar previo al registro en la Cámara de Comercio de la correspondiente jurisdicción. Los socios pueden ser personas naturales o jurídicas, y serán responsables de los actos de la sociedad hasta el monto de los aportes efectuados. Este tipo de sociedades se rigen por las normas aplicables a las sociedades anónimas, y el número mínimo de accionistas debe ser mínimo 1 sin tener límite máximo. Aquí radica una diferencia importante frente a otro tipo de sociedades, ya que en las sociedades limitadas el número de socios deben ser mínimo 2 y máximo 25, y en las sociedades anónimas deben ser mínimo 5 y máximo ilimitado, en cambio en las S.A.S puede conformarse una sociedad de una sola persona. Al momento de constituir este tipo de sociedades, no es necesario pagar el valor del aporte que se suscriba, y el plazo para el pago de las acciones que se adquiriera es de 2 años, en cambio en las sociedades limitadas el monto del aporte debe estar totalmente cancelado en el momento de la constitución, y en las sociedades anónimas, se debe pagar por lo menos la tercera parte de las acciones que se adquieran y el plazo máximo para pagar el saldo es de un año.

### **3.1.3 Conceptualización de proyectos.**

Para Gray y Larson (2009) define que no es un proyecto

No debe confundirse a los proyectos con las labores cotidianas. ¡Un proyecto no es un trabajo rutinario y repetitivo! El trabajo ordinario de cada día exige repetir una y otra vez la misma tarea, o una similar, mientras que un proyecto se hace una sola vez; surge un nuevo producto o servicio cuando el proyecto se termina (p.6 ).

“Por su parte la metodología PRINCE2 (Commerce, 2009), un proyecto se define como una organización temporal constituida con el fin de entregar uno o varios productos de negocio, alineado con el caso de negocio pactado” (Méndez & Ovalle, 2018, p. 25).

Project Management Institute PMI (2017) define un proyecto como un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final establecidos, y que el final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.

El PMBOK, describe los diferentes resultados que podrían obtenerse con la implementación de un proyecto:

- Un producto
- Un servicio o la capacidad de realizar un servicio
- Una mejora de las líneas de productos o servicios existentes
- Un resultado, tal como una conclusión o un documento
- Portafolio, Programas, y Subproyectos

Un programa se define como un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual. (PMI, 2017). Por otra parte, un portafolio consiste en proyectos, programas, subconjuntos de portafolio y operaciones gestionados como un grupo con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos (PMI, 2013, p. 9).

Por otra parte, la norma (ISO 21500) define un proyecto como un conjunto único de procesos que consiste en actividades coordinadas y controladas, con fecha de inicio y fin, que se llevan a cabo para lograr los objetivos del proyecto.

### **3.1.4 Gestión de Proyectos**

En la presente sección se va a presentar el contexto resumido sobre las buenas prácticas y estándares de Gestión de Proyectos, información que se va a tener en cuenta para la adopción de la metodología en la organización TORORTIZ en el capítulo de resultados.

En la revisión de literatura se ha encontrado soportes importantes para justificar como metodología aplicable para el presente trabajo de grado la definida por el PMI en el PMBOK versión 6 del año 2017, lo cual se confirma por la disponibilidad de personal calificado en Colombia y Latinoamérica, según se muestra a continuación.

La gestión de proyecto lo define PMI (2017) como:

La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este). Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 49 procesos de la gestión de proyecto, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco grupos de procesos: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre (p. 14).

Según cita la Office of Government Commerce - OCG-UK. (2009):

Para Prince la gestión del proyecto es: la planificación, delegación, seguimiento y control de todos los aspectos del proyecto, y la motivación de los involucrados, para lograr los objetivos del proyecto dentro de los

objetivos de rendimiento esperados para tiempo, costo, calidad, alcance, beneficios y riesgos (p. 4)

Adicionalmente Esquembre y Morales (2015) mediante datos recopilados identificaron las mejores prácticas en la dirección de proyectos y realizaron la comparación con cada una de las metodologías como lo muestran los siguientes datos:

Tabla 2.

*Comparación de mejores prácticas en dirección de proyectos*

Mejores Practicas	PMBO					
	K 5a. Ed.	ISO 21500	Prince2	APMBOK	P2M	IPMA
Modelos Basado en procesos	Si	Si	Si	Si	Si	No
Definición formal de roles y responsabilidades	Si	Si	Si	Si	Si	Solo para el DP
Incluye técnicas y herramientas	Si	No	Si	No	Si	No
Incluye plantillas y esquemas de los documentos	Si	No	Si	No	No	No
Sistema de certificación formal para directores de proyectos	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Acreditación formal de los materiales de capacitación	Si	Si	Si	Si	Si	No
Acreditación formal de los instructores	No	No	Si	No	Si	No
Acreditación formal de las organizaciones de capacitación	No	Si	Si	No	No	No
Disponibilidad de personal certificados y capacitado en América Latina	Muy Alto	Alto	Medio	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración de los Autores Basado en Esquembre y Morales (2015)

### 3.1.5 Ciclo de vida del proyecto.

Para Gray y Larson (2009), en su libro de “Administración de Proyectos”, reconocen que el ciclo de vida de cada uno de los proyectos tiene un alcance limitado de vida y que hay cambios predecibles a nivel de esfuerzo y enfoque a lo largo de la

PROPUESTA MEJORA MODELO DE GESTIÓN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA TORORTIZ 23

vida de un proyecto, por lo anterior, podemos indicar que el ciclo de vida se determina en cuatro fases: definición, planeación, ejecución y entrega.

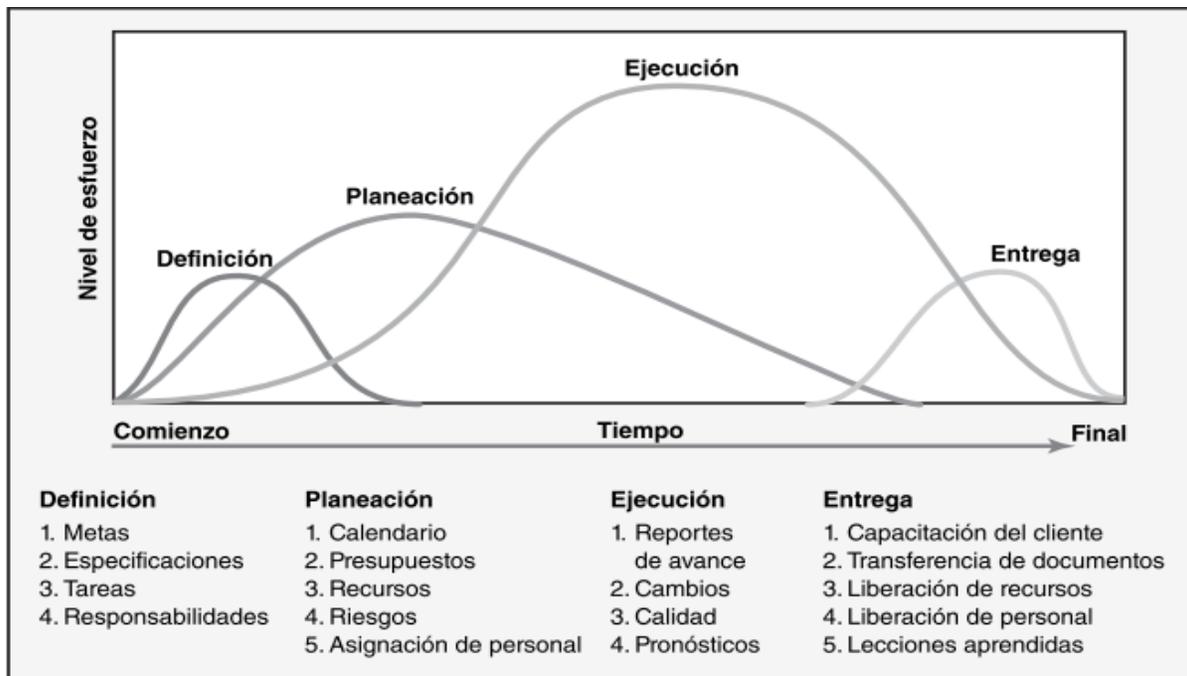


Figura 4. Ciclo de vida del proyecto

Fuente Gray y Larson 2009, p. 4)

Por otra parte, García et al. (2017) señala que un proyecto se compone de “procesos que se llevan a cabo durante el ciclo de vida como un organismo vivo, que es concebido, se desarrolla, nace, vive, y finalmente muere, un proyecto sigue en el tiempo una cadena de procesos similar” (p. 27).

### 3.1.6 Modelos de madurez en la gestión de proyectos.

Existen varios modelos que se han propuesto para la madurez de las actividades de los proyectos conforme a las necesidades de cada una de las organizaciones; podemos encontrar diferentes modelos de madurez que describen las metodologías que pueden ser implementadas en la administración y gestión de proyectos.

Con base a lo anterior se presentará una recopilación de los principales modelos de maduración en la gestión de proyectos.

### 3.1.7 Colombian Project Management Maturity Model (CPM3).

Este modelo fue desarrollado en la universidad del valle por el grupo de investigación en gestión y evaluación de programas y proyectos (Gyepro), permitiendo evaluar los procesos estándar en la gerencia de proyectos. El modelo de maduración está basado en la capacidad que tienen las organizaciones en adaptarse estratégicamente al entorno, que contribuye a lograr sus objetivos y metas para optimizar el desarrollo de estos. (Solarte & Sánchez, 2014, p.11).

Tabla 3.

Características de los niveles de madurez CP3M V5.0

Características de los niveles de madurez del modelo CP3M V5.0		
Nivel	Descripción	Características
Nivel 1	Inconsistencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel uno describe una organización que, pese a tener algunos procesos establecidos y estandarizados, no son suficientes para un nivel específico de capacidad en CP3MV5.0, y es por lo que puede incluir cualquier proceso a cualquier nivel de capacidad sin que la totalidad de éstos le permitan a la organización clasificarse en el nivel dos.</li> <li>2. Las estrategias pueden quedarse sin implementar, y muchas de sus características operacionales pueden no ser monitoreadas apropiadamente.</li> <li>3. Es probable que una necesidad de cambio detectada a nivel de estrategia no sea transmitida como un requerimiento a nivel de programación de proyectos.</li> </ol>
Nivel 2	Planeación y Control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel dos corresponde al nivel de actividad enfocado en la realización de proyectos. Los proyectos son planificados, ejecutados y controlados apropiadamente, entregando productos y/o servicios de acuerdo con unas especificaciones, y satisfaciendo los requerimientos definidos a nivel táctico (o de programa).</li> </ol>

### Características de los niveles de madurez del modelo CP3M V5.0

Nivel	Descripción	Características
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Los procesos y prácticas de este nivel permiten gestionar las fases de ciclo de vida de los proyectos para obtener los entregables requeridos, que pueden estar o no relacionados con una estrategia organizacional.</li> <li>3. La organización promueve una cultura de trabajo por proyectos.</li> <li>4. El aprendizaje en este nivel se da informalmente entre fases de proyectos, y al final de cada proyecto, con relación a temas como el análisis de contextos específicos, resolución de conflictos, y la fijación de prioridades.</li> </ol>
<b>Nivel 3</b>	<b>Integración</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel tres refiere la capacidad de la organización para manejar las interrelaciones de los proyectos (incluso si se agrupan en programas), de sus componentes, de sus objetivos, de sus medidas de éxito, de sus criterios de ajuste, y de sus riesgos, con relación a sus respectivos ciclos de vida.</li> <li>2. Es de naturaleza táctica en el que se comprenden las relaciones estructurales entre los proyectos y los programas; por un lado, y las estrategias, objetivos y metas organizacionales, por el otro.</li> <li>3. La comprensión de estas relaciones se encuentra diseminada por todos los niveles organizacionales, creando una visión compartida acerca del nivel de importancia de los proyectos para la organización, y permitiendo mejorar la asignación de recursos, disminuir la duplicación de esfuerzos, y analizar y ajustar los proyectos de acuerdo con los cambios definidos en la estrategia.</li> <li>4. Hay capacitación sobre gerencia de proyectos, y aprendizaje alrededor de temas como la gerencia de múltiples proyectos, de múltiples equipos, y del manejo de las interdependencias entre proyectos.</li> <li>5. El aprendizaje relacionado con los avances y resultados de los proyectos se reporta como insumo para la adaptación de las estrategias. La medición del logro de las estrategias se basa en los indicadores de éxito definidos para los proyectos.</li> </ol>

<b>Características de los niveles de madurez del modelo CP3M V5.0</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>	<b>Características</b>
<b>Nivel 4</b>	<b>Alienación Estratégica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el nivel cuatro, la organización reconoce sus competencias distintivas, establece metas de desempeño, objetivos a largo plazo y estrategias para su logro. Estos elementos son usados como criterios para la priorización y selección de programas y proyectos, para lo cual dispone de procesos de categorización y selección de proyectos.</li> <li>2. Se identifican las interrelaciones entre proyectos, medidas de éxito, criterios de ajuste, riesgos, riesgos y ciclos de vida.</li> <li>3. La organización reevalúa constantemente la validez de sus supuestos con respecto a los cambios del entorno para ajustar sus proyectos, y utiliza el aprendizaje reportado desde los diversos proyectos para ajustar sus estrategias e identificar nuevas oportunidades de negocio.</li> <li>4. Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son manejadas cuantitativamente, permitiendo una mayor predictibilidad y control sobre los proyectos. De esta manera, la medición del logro de las estrategias se basa en indicadores más estables del avance de los proyectos.</li> </ol>
<b>Nivel 5</b>	<b>Innovación y Optimización</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el nivel cinco, la organización reconoce y discute cada idea de mejoramiento propuesta por sus integrantes, y evalúa su valor potencial para la estrategia y para la creación de nuevos negocios.</li> <li>2. La organización promueve una cultura de innovación, la cual es compartida por sus integrantes.</li> <li>3. Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son optimizadas mediante el tratamiento de las causas comunes de variación.</li> <li>4. Las lecciones aprendidas están sistematizadas y diseminadas por toda la organización según sus necesidades, las cuales son continuamente analizadas e implementadas como políticas organizacionales.</li> </ol>

Fuente: Elaboración de los Autores Basado: (Solarte & Sánchez, 2014)

### **3.1.8 Modelo de madurez de Harold Kerzner®.**

Este modelo está compuesto por cinco niveles de madurez en Gerencia de Proyectos (PMMM) como el Fundamento para la Excelencia en la gestión de proyectos (Kerzner, 2001). Los niveles de madurez de Kerzner son presentados a continuación:

- **Nivel 1 – Lenguaje común.** En este nivel la organización reconoce la importancia de la Gerencia de Proyectos y entiende la necesidad de contar con un buen entendimiento de sus conceptos básicos y su terminología. El uso de la Gerencia de Proyectos es esporádico y existe interés en tópicos puntuales. Las decisiones se toman siguiendo intereses particulares y no pensando en la organización como un todo. En el nivel 1, la Gerencia de Proyectos es reconocida pero no se soporta totalmente, hay resistencia al cambio y muchas organizaciones nunca van más allá de este nivel.

- **Nivel 2 – Procesos comunes.** En este nivel la organización reconoce que se deben definir y desarrollar procesos comunes de tal forma que el éxito de un proyecto pueda ser replicado en otros. Igualmente se reconoce el soporte de la disciplina de Gerencia de Proyectos y la aplicación de sus principios en otras metodologías empleadas por la organización. Hay beneficios tangibles por el uso de la Gerencia de Proyectos y su gestión es soportada por todos los niveles de la organización.

- **Nivel 3 – Metodología singular.** En este nivel la organización reconoce el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas dentro de una metodología singular y propia en torno a la Gerencia de Proyectos. El efecto sinérgico también hace que el proceso de control sea más sencillo con una única metodología que con múltiples metodologías. Entendida la importancia de la Gerencia de Proyectos, se financian programas de entrenamiento y educación para mejorar las habilidades en este campo.

- **Nivel 4 – Evaluación comparativa (Benchmarking).** En este nivel se reconoce que la mejora continua de los procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva. La evaluación comparativa debe ser realizada de forma continua. La compañía debe decidir qué comparar y con quién compararse. Una oficina de proyectos se encarga de concentrar y alinear el conocimiento en Gerencia de Proyectos y al mismo tiempo de llevar a cabo el proceso de mejora continua.

- **Nivel 5 – Mejora continua.** En este nivel la organización evalúa la información obtenida de la evaluación comparativa y debe decidir si de acuerdo con esto se debe mejorar la metodología propia. La organización recolecta lecciones aprendidas para generar conocimiento y experiencias que se comparten con otros grupos de proyectos para evitar repetir errores. Igualmente se desarrollan los programas de tutoría y transferencia de conocimiento.

### **3.1.9 Modelo de madurez de Gerard Hill®.**

La oficina de proyectos (PMO), entiende este modelo de madurez como un integrador empresarial que ayuda a alinear a las personas, a los procesos y a las herramientas que gestionan o influyen el desempeño de los proyectos en la organización. En esta lógica, la PMO facilita a la organización en general entender y aplicar las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos, adaptar e integrar los intereses empresariales al ambiente de Gerencia de Proyectos. (Hill, 2008).

Este modelo se define en un marco de referencia, el cual está comprendido por cinco etapas progresivas de desarrollo y evolución de la PMO. Estas cinco etapas pueden servir como indicadores del nivel de madurez en Gerencia de Proyectos con que cuenta la organización en la medida en que los roles y responsabilidades de la PMO van avanzando, desde el simple seguimiento y control de los proyectos en los

niveles más bajos de la escala evolutiva hasta el lineamiento estratégico empresarial que se logra en las etapas de mayor evolución.

Las etapas que Hill (2008) define son:

- ***Etapas 1 – Oficina de Proyectos (Project Office)***. Es la unidad fundamental de seguimiento en el ambiente de Gerencia de Proyectos. Es creada como un dominio de un Gerente de Proyecto, responsable por el correcto desempeño de uno o más proyectos. La oficina de proyectos implementa las “reglas para el desempeño de los proyectos” y las monitorea. No tiene un impacto relevante en la estrategia empresarial de la organización.

- ***Etapas 2 – PMO básica (Basic PMO)***. En este nivel se hace seguimiento y control a múltiples proyectos, y se monitorea el desempeño de varios gerentes de Proyectos. En este nivel, la PMO tiene la responsabilidad de establecer la forma como se lleva a cabo la Gerencia de Proyectos en la organización, para definir herramientas comunes, procesos repetibles y prácticas preferidas.

- ***Etapas 3 – PMO estándar (Standard PMO)***. Además de las labores de seguimiento y control que se realizan en las etapas anteriores, se introduce el enfoque del soporte en busca de optimizar el desempeño de los individuos y del proyecto en general dentro del ambiente de Gerencia de Proyectos. En este nivel, la organización considera la actividad de Gerencia de Proyectos como esencial en la competencia empresarial.

Una PMO estándar realiza de forma completa y centralizada las labores de seguimiento y control y el soporte de Gerencia de Proyectos a otras unidades de negocio, es un facilitador de la práctica profesional para los gerentes de Proyecto y coordina y colabora en el manejo de interesados.

- ***Etapa 4 – PMO avanzada (Advanced PMO)***. Esta etapa se enfoca en integrar los intereses y los objetivos empresariales en el ambiente de Gerencia de Proyectos, esto implica introducir prácticas comunes que puedan ser usadas por los procesos de Gerencia de Proyectos y por los procesos empresariales. Este nivel se logra únicamente por la evolución de una PMO existente en la organización.

- ***Etapa 5 – Centro de Excelencia (Center of Excellence)***. Generalmente ya es una unidad de negocio independiente dentro de la organización y su funcionamiento se centra en los intereses estratégicos de la organización en general. El centro de excelencia asume el rol de alineador estratégico dentro de la organización y guía el ambiente de Gerencia de Proyectos y su mejora continua. Patrocina y conduce los estudios que evalúan la funcionalidad de la Gerencia de Proyectos en la organización y su impacto en el desempeño empresarial general. Representa los intereses de negocio de la organización en el ambiente de Gerencia de Proyectos y viceversa.

### **3.1.10 Modelo de Madurez Organizational Project Management Maturity Model OPM3®**

Conocido como Organizational Project Management Maturity Model OPM3 es la alineación y dirección de proyectos, programas y portafolios para alcanzar las metas propuestas dentro de la estrategia de la organización, de acuerdo con los lineamientos del PMI. La finalidad es enfocar a las organizaciones en promover el mejoramiento de las prácticas, buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales, por consiguiente, permite evidenciar como resultado la madurez de la organización en la gestión de proyectos. (PMI, 2013).

El OPM3 precisa cuatro etapas publicado por el (PMI, 2013), que mejora los procesos de proyectos que se describen a continuación:

- Estandarización: procesos de gobernabilidad de la organización donde están debidamente documentados comunicados, implementados y son repetibles.

- Medición: se mide los requisitos de los grupos de interés identificando y priorizando características críticas, así como sus entradas y salidas.

- Control: una vez se finaliza el proceso de medición se procede a implementar las acciones de control y monitoreo para alcanzar la estabilidad del proceso tratado.

- Mejora Continua: de existir áreas con problemas en los procesos, los esfuerzos se enfocan en identificar las causas de la situación, recopilar recomendaciones de acciones de mejora y finalmente implementarlas.

Lo anterior permite evidenciar que practicas están asociadas con la madurez en la gestión de proyectos, cual es el nivel actual de madurez en la organización y como contribuye al mejoramiento continuo organizacional.



Figura 5. Etapas de procesos OPM3

Dentro de la caracterización del OPM3 encontramos que los habilitadores organizacionales o denominados también (Organizational Enablers), se convierten para la organización como referente al momento de implementar iniciativas estratégicas en la gestión de proyectos para lograr los resultados deseados a través de mejores prácticas.

Los habilitadores o denominados también facilitadores, contribuyen aumentar el grado de madurez de la compañía y facilita alcanzar sus objetivos estratégicos con éxito.

Los facilitadores organizacionales se encuentran representados en 18 categorías que se encargan de soportar las mejores prácticas del OPM3. (PMI, 2013 b, pag.37):

Tabla 4.

*Categoría de Habilitadores Organizacionales*

Habilitadores Organizacionales	
1.	Benchmarking (Evaluación comparativa)
2.	Política y visión relacionada con dirección de proyectos.
3.	Alineación estratégica.
4.	Asignación de recursos.
5.	Sistemas de gestión.
6.	Patrocinio a iniciativas.
7.	Estructura organizacional.
8.	Gestión de competencias.
9.	Evaluación del rendimiento individual.
10.	Entrenamiento individual en dirección de proyectos.
11.	Comunidades para el desarrollo en dirección de proyectos.
12.	Prácticas organizacionales relacionadas con dirección de proyectos.
13.	Uso de metodologías de dirección de proyectos.
14.	Uso de técnicas de dirección de proyectos.
15.	Métricas de dirección de proyectos.
16.	Criterios de éxito de los proyectos.
17.	Gestión del conocimiento.

## 18. Uso de tecnologías de información especializadas.

---

Fuente: Elaboración de los autores basado en categoría de los facilitadores organizacionales (PMI, 2013, pag.37)

OPM3 es un proceso que se aplica en las fases de adquisición de conocimiento, realización de la evaluación, y finalmente la gestión de mejoras. Para aplicarlo se debe seguir el ciclo, lo que permitirá evaluar los resultados obtenidos, que contribuirán a incrementar la madurez en la gestión de proyectos de la organización.

A continuación, se describen de forma general las fases:

- Adquisición de conocimiento: en esta etapa se debe conocer y entender las necesidades de la organización, y la conceptualización de la gestión organizacional de proyectos.
- Realizar la evaluación: se debe realizar un análisis del proceso de madurez de la gerencia de proyectos. Los datos recolectados definirán un alcance, y establecerán las mejores prácticas que más se ajusta al cambio organizacional.
- Mejoras: los resultados obtenidos en este proceso proveen información para implementar los planes de mejoras en cada una de las actividades, para lograr los resultados deseados por la organización.
- Repetir el proceso: al aplicar las acciones de mejora, se puede reevaluar el estado de madurez en la dirección de proyectos a través de una nueva medición, para identificar otra mejor practica realizada en la primera medición.



*Figura 6.* Ciclo de Aplicación OPM3

Fuente: Elaboración de los Autores Basado: (PMI, 2013)

### 3.2 Marco contextual

Teniendo en cuenta que TORORTIZ desarrolla proyectos de construcción de vivienda, es importante contextualizar la situación actual del sector, con el fin de dar a conocer cómo está la organización respecto a este.

Se describe la organización, con el objetivo de dar a conocer su funcionalidad bajo el sistema de gestión integrado de calidad bajo la norma ISO 9001:2008 y su forma de gestionar de los proyectos de construcción.

Por último, se revisarán artículos de investigación sobre implementación de metodologías de proyectos, los cuales darán un lineamiento para adaptar la metodología más adecuada para la organización de TORORTIZ.

### **3.2.1 Contexto del sector.**

La organización TORORTIZ S.A.S se ubica en el sector de la construcción de edificaciones, en el cual describiremos la importancia para la economía del país, la situación actual y el panorama del sector.

De acuerdo con el Global Construcción 2030 (Forero, Bonilla, Burgos, & Sarmiento, 2016) durante los próximos 14 años, la producción mundial del sector de la construcción alcanzará los \$15.5 trillones, con un crecimiento promedio de 3,9% anual explicado por la dinámica de países como China, India y Estados Unidos.

De acuerdo con las expectativas realizadas ONU-Hábitat se tiene previsto que para el año 2030, cerca de 3 billones de personas demandaran nuevas unidades habitacionales, para ese mismo año el 60% de la población mundial habitara las ciudades, lo que implicara implementación de políticas de desarrollo y crecimiento económico urbano, de la misma forma, la vida urbana cobrará aún mayor relevancia en la agenda política de los gobiernos, al consolidarse como un eje fundamental del desarrollo y el crecimiento económico (Ortega & Sarmiento, 2016).

Según CAMACOL se prevé que el crecimiento del sector de la construcción estará entre 3,1% y 4,1% para el año 2019, presentando una expectativa de recuperación gradual y un crecimiento en la economía colombiana. Para lograr este crecimiento las agremiaciones han señalado que es necesario mantener las iniciativas propuestas por el gobierno nacional, mediante los subsidios de los diferentes programas (Mi Casa ya, French Vis), otro de los factores que contribuirá al crecimiento es la seguridad jurídica. (La Republica 2018)

De acuerdo con lo indicado por CAMACOL se deben tener en cuenta los siguientes factores relacionados en la tabla 1, con el fin de implementar mecanismos,

que contribuyan a la seguridad jurídica por parte de los diferentes organismos de control y las instituciones competentes, enfocados en garantizar la confianza dentro del entorno jurídico de los proyectos de construcción. (Dinero, 2018).

Tabla 5.

*Principales factores de inseguridad jurídica*

		<b>Max. Impacto (100%)</b>	<b>Max. Probabilidad (100%)</b>
<b>1</b>	• Baja Calidad en la Planificación Urbana de Largo Plazo (POT's, Servicios Públicos...)	<b>96%</b>	<b>88%</b>
<b>2</b>	• Retrasos en la entrega de Permisos y Trámites para la construcción debido a deficiencias.	<b>94%</b>	<b>94%</b>
<b>3</b>	• Incertidumbre en cuanto a normatividad, legislación, tributación, y continuidad de políticas	<b>91%</b>	<b>86%</b>
<b>4</b>	• Ineficiencia y retrasos de los prestadores de servicios Públicos.	<b>91%</b>	<b>94%</b>
<b>5</b>	• Fragmentación (desarticulación) de las regulaciones	<b>86%</b>	<b>77%</b>

Fuente: Elaboración de los autores basado en Camacol (“Estudio de productividad y Riesgos Sectoriales”)

Según los resultados del informe Doing Business 2018-2019, Colombia presenta una de las mayores caídas relacionadas con el área de permisos de construcción, presentando una caída de 8 puestos en 2019, ocupando la casilla 89 dentro del ranking con respecto a países de la región como México, Chile y Perú. Este fenómeno se debe a la tramitología presentada en los trámites de estudios, las consultas que se realizan a las comunidades y licencias ambientales implicando retrasos en tiempos y altos costos para los proyectos de construcción, otro factor que incide son las irregularidades que se presentan en la asignación de licencias de construcción. (La República 2019).

Tabla 6.

*Ranking Aspectos Regulatorios DOING-BUSINES (2018-2019)*

	México			Chile			Colombia			Perú		
<b>Aspectos Regulatorios</b>	2018	2019	Mejora (+) Desmejora(-)	2018	2019	Mejora (+) Desmejora(-)	2018	2019	Mejora (+) Desmejora(-)	2018	2019	Mejora (+) Desmejora(-)
<b>Manejo de Permisos de Construcción</b>	87	93	-6	15	33	-18	81	89	-8	61	54	7

Fuente: Elaboración de los autores basado en Camacol ("Cálculos Anif con base en Banco Mundial – Doing Business 2018-2019")

Sin embargo, según las cifras reveladas por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) el sector de la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 8,8% respecto al año 2018. Este fenómeno se explica principalmente en tres factores: una reducción en el dinamismo de la comercialización, un menor ritmo en la ejecución de los proyectos y una menor participación en segmentos de actividad no residencial y vivienda no VIS. (Delgado, 2019).

A pesar de la coyuntura por la cual el sector se encuentra, factores positivos como las expectativas de crecimiento de la economía colombiana 2019, la disminución en las tasas de interés hipotecario, y la disponibilidad de subsidios para la adquisición de vivienda de interés social, generaran una perspectiva positiva para el desempeño del sector de la construcción durante este año (Ortega, 2019)

Dado que las proyecciones que se tenían de crecimiento en el sector de la construcción no se están cumpliendo durante lo transcurrido del año 2019, y por el contrario se está frente a una contracción, situación que se refleja en el estado de

ventas de la organización (informe de gestión primer semestre TORORTIZ, 2019), se hace prioritario en la organización mejorar su capacidad de gestión de los proyectos de tal forma que se pueda cumplir con los objetivos, alcance, presupuestos y tiempo y de esta manera se contribuya a mejorar la posición competitiva en el mercado.

Tabla 7.

## Informe de Gestión de Ventas TORORTIZ 2019

<b>Consolidado de Ventas Torortiz 2015</b>		<b>Consolidado de Ventas Torortiz 2016</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Valor Ventas Netas</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Valor Ventas Netas</b>
Altos de la Sabana	\$ 10.709.296.800	Altos de la Sabana	\$ 2.827.109.620
Oeste de Granada	\$ 10.229.789.020	Oeste de Granada	\$ 16.601.324.893
Macadamia del Rio	\$ 2.274.617.872	Macadamia del Rio	\$ 4.838.561.550
Juaica	\$ 4.430.153.000	Juaica	\$ 2.354.279.200
Zazue	\$ 14.440.924.340	Zazue	\$ 17.262.325.200
Yerbabonita	\$ 1.595.260.000	Yerbabonita	\$ 2.269.717.000
Montevioleta	\$ 2.927.775.900	Montevioleta	\$ 10.764.868.388
		Torres de Timiza	\$ 25.228.000.000
<b>Total</b>	<b>\$ 46.607.816.932</b>	<b>Total</b>	<b>\$ 82.146.185.851</b>

<b>Consolidado de Ventas Torortiz 2017</b>		<b>Consolidado de Ventas Torortiz 2018</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Valor Ventas Netas</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Valor Ventas Netas</b>
Altos de la Sabana	\$ 203.168.771	Oeste de Granada	\$ 8.042.839.000
Oeste de Granada	\$ 11.175.846.970	Macadamia del rio	\$ 883.250.000
Macadamia del Rio	\$ 3.867.079.250	Juaica	\$ 2.460.325.188
Juaica	\$ 1.707.362.000	Montevioleta	\$ 1.886.528.237
Zazue	\$ 7.706.097.517	Torres de timiza	\$ 18.640.000.000
Yerbabonita	\$ 498.289.192	Toledo apartamentos	\$ 8.280.310.000
Montevioleta	\$ 4.189.904.357		
Torres de Timiza	\$ 19.362.000.000		
<b>Total</b>	<b>\$ 48.709.748.057</b>	<b>Total</b>	<b>\$ 40.193.252.425</b>

<b>Consolidado de Ventas 1 Semestre Torortiz 2019</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Valor Ventas Netas</b>
Macadamia del rio	\$ 3.116.785.500
Apartamentos oeste de Granada	\$ 6.387.264.000
Torres de timiza	\$ 10.779.360.000
Toledo apartamentos	\$ 6.103.785.000
Locales oeste de Granada	\$ 300.000.000
Montevioleta	\$ 1.881.013.198
<b>Total</b>	<b>\$ 28.568.207.698</b>

Fuente: Elaboración de los autores basado en los informes de gestión de ventas (TORORTIZ, Junio 2019)

### **3.2.2 Contexto de la empresa.**

TORORTIZ es una empresa colombiana con más de 35 años de experiencia, se dedica a la Gerencia, Interventoría, Promoción y Comercialización de proyectos inmobiliarios mediante mecanismos de asociación. Desde 1982 ha comercializado proyectos de edificios de apartamentos, conjuntos residenciales de casas, urbanizaciones campestres y locales. La información que se presenta a continuación está en la página de internet de TORORTIZ la cual es administrada y autorizada para su uso y estudio por uno de los autores de este trabajo (Torortiz, 2016).

#### **3.2.2.1 Misión.**

Somos una Organización dedicada a la Gerencia, Interventoría y/o Control de Calidad y Promoción y Comercialización de proyectos inmobiliarios mediante mecanismos de asociación con los mejores inversionistas y firmas de construcción del mercado para lograr la satisfacción de nuestros clientes, de las personas vinculadas a la Organización y la rentabilidad de los socios (Torortiz, 2016, p. 1)

#### **3.2.2.2 Visión.**

A través de la mejora continua en los procedimientos y apoyados en el Sistema de Gestión de la Calidad, lograr proyectos exitosos no solo a nivel de socios y de rentabilidad sino también proyectos que sean percibidos por el comprador final como proyectos excelentes en el mercado para lograr un mayor número de proyectos con los mismos socios y a través de los compradores lograr que sean no solo de una vez sino repetitivos que hacia el futuro es lo que le permitirá crecer (Torortiz, 2016, p. 1).

### **3.2.2.3 Oportunidades.**

- Promovemos asociaciones de consecución de capital para el desarrollo de los proyectos.
- Diseñamos y ponemos en marcha esquemas jurídicos de asociación para el desarrollo de los proyectos.
- Diseñamos y ponemos en marcha esquemas fiscales para el desarrollo de los proyectos.
- Buscamos asociaciones con Constructores reconocidos para la construcción de los proyectos.

### **3.2.2.4 Política de calidad.**

Para TORORTIZ S.A.S, la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y lograr la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores, socios y personas interesadas en la prestación de nuestros servicios de Gerencia, Interventoría y/o Control de Calidad y Promoción y Comercialización de Inmuebles, es un compromiso prioritario, enmarcado dentro de los siguientes parámetros:

- Cumplimiento de requisitos
- Confiabilidad
- Optimización de procesos y recursos
- Competencia y desarrollo de nuestros colaboradores

### **3.2.2.5 Mapa de procesos.**

Ver figura 7

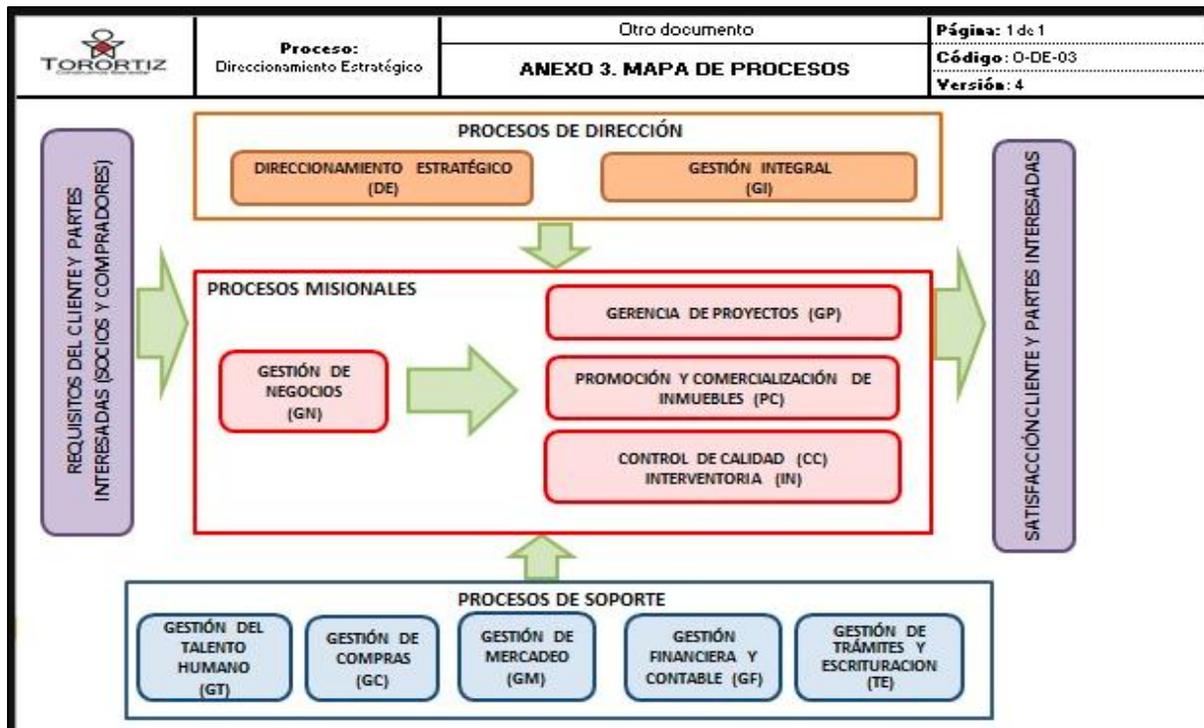


Figura 7. Mapa de Procesos TORORTIZ

Fuente: (TORORTIZ, 2016)

### 3.2.2.6 Proceso de gestión de proyectos y administración de proyectos.

TORORTIZ con 35 años de experiencia de gestionar proyectos de construcción de vivienda, explica un esquema de cómo funciona actualmente el proceso de configuración de proyectos (ver Figura 8)

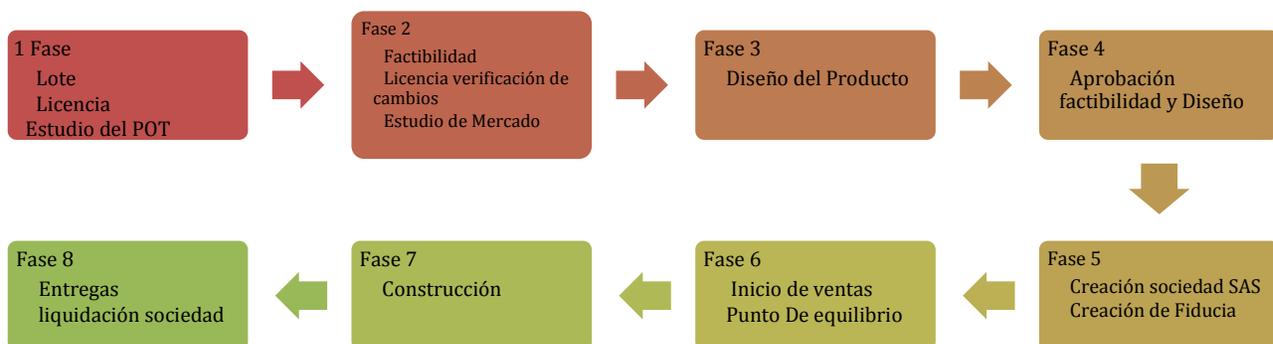


Figura 8. Ciclo de vida de proyecto

Fuente: Elaboración de los autores basado en la estructura actual de TORORTIZ.

## **4. Metodología**

La presente propuesta se realizará bajo la metodología de trabajo de intervención, el cual pretende generar un cambio en la forma de planear, gestionar y controlar los proyectos de construcción de vivienda y aprender del cambio, se desarrollara en cuatro fases el cual le permitirá diagnosticar la situación problema a la luz de un marco referencial y con el apoyo de instrumentos cuantitativos o cualitativos de recolección y análisis de datos, desarrollar un plan de acción acorde al diagnóstico, ejecutarlo, evaluar los resultados obtenidos, y generar una reflexión teórica o conceptual basada en lo observado.

Por lo anterior se realizará a cabo un diagnóstico de la organización, seguido de una propuesta metodológica de gestión de proyectos, posteriormente una propuesta de procedimientos y formatos, y finalmente una propuesta de implementación.

### **4.1 Plan de trabajo metodología propuesta**

En la siguiente sección se describen los pasos de la metodología propuesta para realizar el análisis, que permitirá la obtención de la información para el desarrollo de la propuesta.

- Realizar un diagnóstico al proceso gestión de proyectos de construcción de vivienda que permita establecer la brechas y oportunidades de mejora a las necesidades de TORORTIZ (ver Tabla 8).

Tabla 8.

*Metodología propuesta*

Objetivo Específico	Actividades	Herramientas / Fuentes de Información	Entregable
Diagnóstico del proceso gestión de proyectos de construcción de vivienda.	<p>Realizar diagnóstico sobre resultado de los proyectos terminados en los últimos 12 meses</p> <p>Realizar diagnóstico de procedimientos formales formatos y plantillas</p> <p>Estimar el nivel de Madurez de gestión de proyectos de la organización</p>	<p>*Encuesta Cuantitativas.</p> <p>*Realizar análisis FODA de la Organización.</p> <p>* Estimación del Nivel de Madurez Aplicando OPM3 - Ámbito Gerencia de proyecto.</p>	Análisis de la situación actual de la gestión de proyectos de construcción de vivienda.
Seleccionar la metodología de gestión de proyectos que pueda suplir las necesidades específicas de la organización.	<p>Adaptar los lineamientos del PMBOK en su 6 edición y ajustarla al proceso “Gerencia de Proyectos” de la organización</p> <p>Identificar los roles y responsabilidades de los actores que intervienen en cada una de las fases del proceso de gerencia de proyectos</p>	<p>*PMBOK Versión V6</p> <p>*Marco Legal para Proyectos de Construcción</p>	Metodología de gestión de proyectos de construcción con base a las buenas prácticas del PMBOK V6
Propuesta de mejoras de formatos, plantillas.	<p>Realizar los cambios necesarios en los procedimientos, cuadros de control y herramientas actuales del proceso de “Gerencia de Proyectos” teniendo como guía el PMBOK Versión 6</p>	<p>*PMBOK Versión V6.</p> <p>*Marco Legal para Proyectos de Construcción.</p> <p>*Procesos que utiliza actualmente la organización.</p>	Procedimientos, cuadros de control y herramientas ajustados con base a las buenas prácticas del PMBOK v6
Diseñar el plan de implementación	<p>Proponer plan de Acción para la implementación de la propuesta</p>	<p>Análisis de la situación y propuesta de implementación.</p>	<p>*Socialización sobre el funcionamiento de las buenas prácticas del PMBOK.</p> <p>* Socialización de los procedimientos, formatos y herramienta.</p>

Fuente: Elaboración de los Autores.

## 4.2 Descripción de la metodología propuesta

Para realizar la propuesta de mejora de un modelo de gestión de los proyectos de construcción de vivienda que desarrolla la organización TORORTIZ, se han establecido cuatro fases las cuales se describe a continuación:

### **Fase I. Objetivo 1 - Diagnóstico de la gestión de proyectos de construcción de vivienda.**

Las siguientes actividades se realizarán para diagnosticar la situación actual y el nivel de Madurez en el proceso de Gerencia de gestión de proyectos de TORORTIZ, de esta manera y mediante instrumentos cuantitativos y cualitativos se realizará recolección y análisis de datos.

**1. Evidencias documentales de los proyectos.** Mediante la revisión de los documentos de los proyectos terminados en los últimos 12 meses, se evaluará la metodología utilizada e implementada por TORORTIZ, con el objeto de identificar oportunidades de mejora.

**2. Encuesta.** Se diseñará un modelo de cuestionario que permita evaluar la gestión de los proyectos de vivienda de TORORTIZ, donde se realizaran 10 encuestas que involucra a directivos y empleados que inciden en el proceso de Gerencia de Proyectos, a fin de determinar el nivel de madurez en la gestión actual de los proyectos. Estas entrevistas no van a ser representativas, pero evidenciaran la actualidad de la gestión de proyectos.

**3. Realizar análisis FODA de la organización.** Se estructurará la matriz para determinar la situación real del proceso Gerencia de proyectos de TORORTIZ y así determinar las debilidades y oportunidades internas, así como las fortalezas y

amenazas externas, lo cual permitirá elaborar una matriz cruzada que proponga nuevas estrategias para minimizar los puntos críticos y poder así maximizar las oportunidades y fortalezas del proceso de Gerencia de Proyectos.

**4. Estimación del nivel de madurez.** Conforme a los resultados de los análisis de los puntos anteriores, los autores del presente trabajo de grado realizarán la medición del nivel de madurez de proyectos mediante el modelo estándar OPM3 para gestión de proyectos, analizando la capacidad actual del proceso, y comparando con las buenas prácticas y recomendaciones que se deben tener en la gestión de proyectos.

**Fase II. Objetivo 2- Seleccionar la metodología de gestión de proyectos que pueda suplir las necesidades específicas de la organización.**

Una vez aplicado el diagnóstico, se plantea y propone un esquema de procesos apropiado con base a los lineamientos del PMBOK V6, en las fases de inicio, planeación, ejecución, control y monitoreo, y cierre de los proyectos de construcción de TORORTIZ.

En este nuevo esquema propuesto se debe identificar los roles y responsabilidades de los actores que intervienen en cada una de las fases del proceso.

**Fase III. Objetivo 3 – Propuesta de mejoras de formatos y plantillas**

La propuesta se realizará con base a las buenas prácticas del PMBOK V6, con el fin de mejorar el proceso de gerencia de proyectos de TORORTIZ, teniendo en cuenta los parámetros que actualmente existen; por lo tanto, se espera que se optimicen los recursos, se eviten reprocesos de tal manera que se cumplan con los objetivos definidos por la compañía, esta propuesta de cambios incluye:

- Procedimientos

- Diagrama de Flujos
- Formatos aplicables a la gestión de proyectos

#### **Fase IV. Objetivo 4 - Propuesta de Plan de Implementación**

Esta etapa tendrá como finalidad entregar un plan de acción con tiempos, responsables y actividades propuestas, para la implementación de mejora del modelo.

## **5. Desarrollo**

### **5.1 Diagnóstico del nivel de madurez en la gestión de proyectos**

En este punto se abarcará la metodología correspondiente a la recolección de información, que permitirá realizar el análisis de los resultados obtenidos, con el fin de determinar el nivel de madurez de la organización, detectando fortalezas y falencias en cada proceso, donde se establecerán los parámetros de entrada para la propuesta de mejora en la gestión de proyectos.

#### **5.1.1 Evidencias de procedimientos formales de gestión de proyectos.**

La gestión de proyectos al interior de TORORTIZ se ejecuta basada en procesos estandarizados y replicados para cada una de sus actividades, permitiendo gestionar de manera satisfactoria a todos los grupos de interés.

A continuación, se presenta la caracterización del proceso actual de gestión de proyectos bajo el estándar ISO 9001 (ver Figura 9)

En la caracterización actual del proceso de Gestión de Proyectos de construcción de TORORTIZ, se ve la interrelación con los demás procesos de la organización, por lo cual la medición, el seguimiento actual y las actividades que se realizan en el proceso de gerencia, inicia con un presupuesto aprobado “factibilidad” y continua con las demás actividades para el cumplimiento de los objetivos de la organización y de las necesidades de las partes interesadas.

	<b>Proceso:</b> Gestión de Negocios	Otro Documento	Página: 1 de 1	
		<b>CARACTERIZACION DE PROCESO "GESTIÓN DE NEGOCIOS"</b>		Código: O-GN-01
				Versión: 1

PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	RECEPTOR
<b>Procesos Internos:</b>  Direccionamiento o estratégico Gestión de Calidad Promoción y Comercialización Gestión de Proyectos Control de Calidad Talento Humano Gestión de Compras Gestión de Mercadeo Gestión Contable  <b>Externos:</b>  Promotores de negocios Socios	Planes de mejora	Búsqueda de socios e inversionistas	Información del proyecto y documentos fuentes	<b>Procesos Internos:</b>  Direccionamiento o estratégico Gestión de Calidad Promoción y Comercialización Gestión de Proyectos Control de Calidad Talento Humano Gestión de Compras Gestión de Mercadeo Gestión Contable  <b>Externos:</b>  Socios
	Recursos	Implementación de documentos y registros	Informe de gestión del proceso	
	Documentos del SGC	Aprobación del diseño	Solicitud de cambios en documentos y registros	
	Información sobre diseño arquitectónico	Seguimiento al desarrollo de los proyectos	Cierre de las acciones	
	Programación, presupuesto, planos y especificaciones	Definición campaña publicitaria	Configuración definitiva del proyecto	
	Campaña publicitaria y material P.O.P	Definición apartamento modelo	Solicitud de insumos	
	Propuesta de montaje de sala de ventas	Presentación del informe a junta de socios	Campaña Publicitaria	
	Informe de oferta	Aprobación de flujos del proyecto	Anteproyecto, factibilidad y metas de ventas	
	Informe de gestión financiera	Determinación de producto	Necesidades de capacitación	
	Sugerencias para definición del producto	Aprobación de listas de precios	Informes Financieros para la junta de socios	
	Listados de precios y políticas de descuentos	Promoción de negocios	Informe de avance del proyecto	
	Tierras - Oportunidades de negocios	Consecución de tierras	Autorización a cambios en las listas de precios.	
	Aclaraciones al acuerdo de socios	Acuerdo de voluntades entre socios	Nuevas ideas de proyectos	
		Constitución de sociedad y modelo jurídico del negocio		

OBJETIVO	INDICADORES	REQUISITOS	DOCUMENTOS	SEGUIMIENTO
Búsqueda de negocios y establecimiento del alcance de la gestión de los servicios.	Control de presupuestos	NTC ISO 9001, Numerales: 4.1, 4.2.4, 7.1, 7.2, 7.3, 8.5.  Normas legales Colombianas	Gestión de Negocios  Planes de control	Actas de Reunión

Figura 9. Ficha técnica de la caracterización de procesos de gestión de proyectos.(TORORTIZ, 2018)

Fuente: Elaboración de los Autores

### 5.1.2 Evidencias documentales de los proyectos.

La presente tabla ilustra mediante el ciclo de vida de los proyectos, el desarrollo en cada una de las etapas de la gestión de los proyectos de construcción durante los dos últimos años en TORORTIZ.

Tabla 9.

*Evidencias documentales de los proyectos.*

Proyecto	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Jardines de Juaica Proyecto 80 casas	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas	Se realiza acta de comité de obra en donde se establecen estado de obra y solicitudes a la gerencia de recursos Acta junta directiva se presenta estados financieros estado de ventas y proyección de TIR	Formatos de control seguimiento vencimiento de licencias Actas de seguimiento semanal de obra	Formato de lista de chequeo de cierre de proyecto se realiza por cada etapa de construcción ventas y entregada
Torres de Timiza 950 Apartamentos	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas Cronograma de hitos:	Acta de comité de obra semanal avance de obra Informe de interventoría semanal avance de obra Acta semana reunión de gerencia con socios se	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas Formatos de control seguimiento vencimiento	En ejecución

Proyecto	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
		inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	revisa las actividades y ejecución del proyecto	de licencias Control de pólizas	
Macadamia del Rio 140 lotes urbanizados	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas Cronograma de hitos: inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	Acta de comité de obra semanal participan la gerencia se verifica avance de obra Informe de interventoría semanal avance de obra	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas Formatos de control seguimiento vencimiento de licencias Control de pólizas	En ejecución
Montevioleta 290 lotes urbanizados	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas	Acta de comité de obra semanal Acta de comité financiero quincenal se revisan actividades administrativas y planeación del proyecto Informe de	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas Formatos de control	En ejecución

Proyecto	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
		Cronograma de hitos: inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	interventoría semanal avance de obra	seguimiento vencimiento de licencias Control de pólizas	
Oeste de Granada 400 apartamentos	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas Cronograma de hitos: inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	Acta de comité de obra semanal participan la gerencia se verifica avance de obra Informe de interventoría semanal avance de obra	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas Formatos de control seguimiento vencimiento de licencias Control de pólizas	En ejecución
Zazue apartamentos 400 unidades	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio	Acta de comité de obra semanal participan la gerencia se verifica avance de obra Informe de interventoría semanal	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas	Formato de lista de chequeo de cierre de proyecto se realiza por cada etapa de construcción ventas y

Proyecto	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
		proyección de ventas Cronograma de hitos: inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	avance de obra	Formatos de control seguimiento vencimiento de licencias Control de pólizas	entregada
Yerbabonita 140 lotes urbanizados	Se tiene evidencia de acta de aprobación del proyecto “acta de junta de socios”, factibilidad del proyecto	Formato de Factibilidad se presenta cronograma de construcción de cada etapa del proyecto e inicio proyección de ventas Cronograma de hitos: inicio de ventas – punto de equilibrio – crédito constructor – inicio de obra – escrituración entregas	Acta de comité de obra semanal participan la gerencia se verifica avance de obra Informe de interventoría semanal avance de obra	Acta de gerencia de socios se verifica las actividades y se toma decisiones de las actividades críticas Formatos de control seguimiento vencimiento de licencias Control de pólizas	Acta de junta directiva de proyecto se muestra factibilidad inicial vs TIR reportada

Fuente: Elaboración de los Autores.

### 5.1.3 Encuesta de percepción de los líderes frente al uso de buenas prácticas de gestión de proyectos.

La Encuesta diseñada (ver Apéndice A) se realizó a diez (10) personas con el objetivo de identificar y analizar los aspectos culturales que afectan la gestión de proyectos de la organización, desde la perspectiva de los directores y/o coordinadores que hacen parte del equipo de directivo de la organización.

La encuesta abordo los siguientes puntos: (1) identificación del área de trabajo (2) participación de los proyectos (3) años de trabajo en la organización (4) rango de edad (5) aspectos culturales de organización -Gobernanza – Recursos y Capacidad– Riesgos- Alineamiento-Procesos- Tecnología-Comunicaciones e Interesados.

Así en los ítems referentes a los aspectos culturales de organización, se presentó una escala de 1 y 5, donde 1 es fuertemente en desacuerdo y 5 es fuertemente de acuerdo. Los resultados obtenidos para cada una de las preguntas fueron los siguientes:

#### 1. Identificación de los encuestados

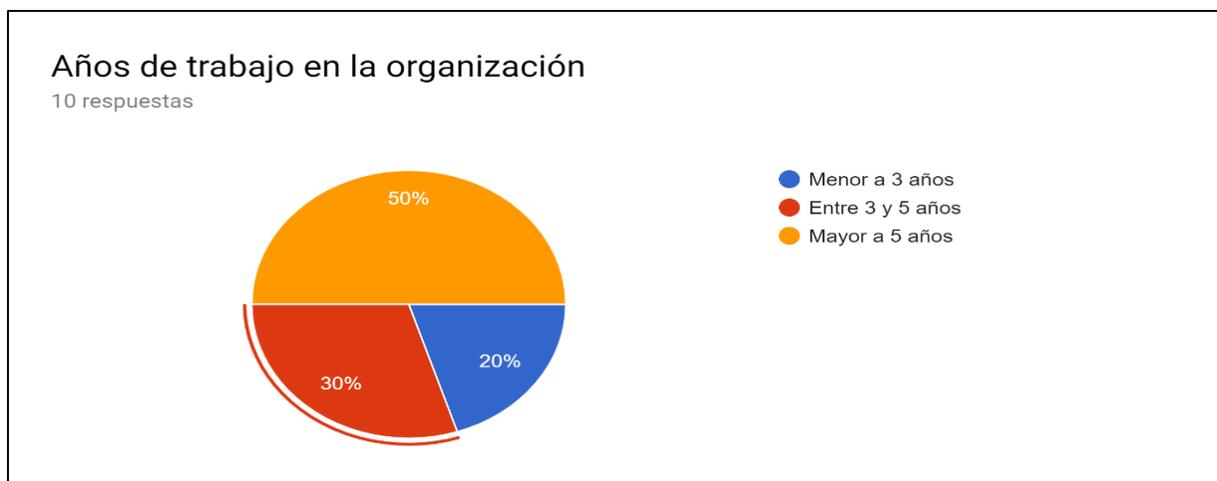


Figura 10. Años de trabajo en la organización

La siguiente grafica muestra los resultados de las encuestas elaboradas, donde se puede notar que el 50% de los encuestados llevan más de cinco años de vinculación, lo que representa que existe una baja rotación dentro de la organización.

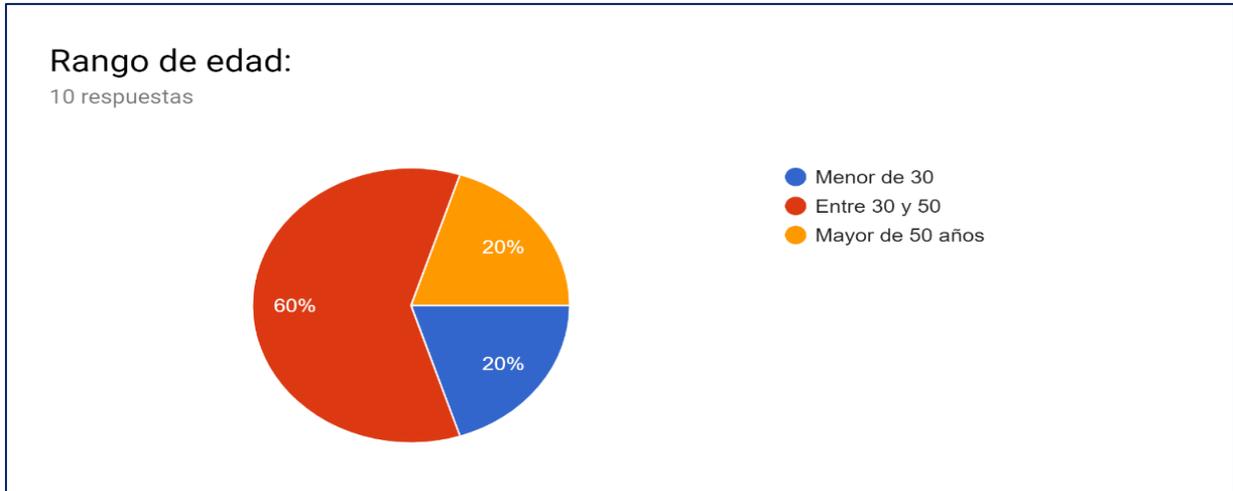
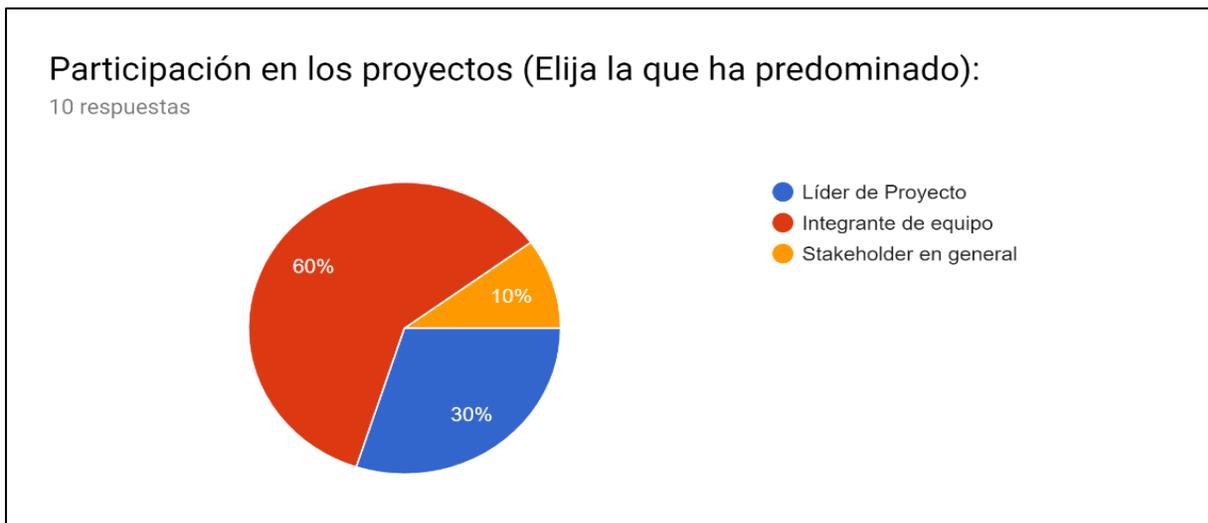


Figura 11. Rango de edad

Fuente: Elaboración de los autores datos aplicación de la Encuesta

El rango de edad que predomina se encuentra entre los 30 y 50 años con un 60%, seguido de por un 20% de la muestra con una edad mayor de 50 años y 20% en rango de edad menor a los 30 años.



**Figura 12.** Participación en los proyectos

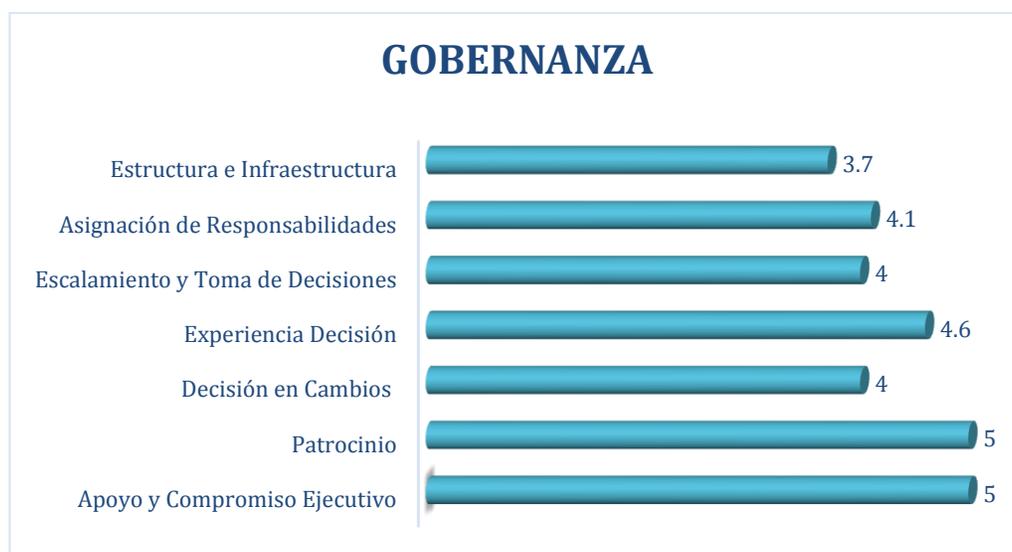
Fuente: Elaboración de los autores datos aplicación de la Encuesta

Dentro del histórico de proyectos en los que han participado los encuestados, predomina la participación de integrantes de equipo en los proyectos de construcción con un 60%, seguido por los líderes de proyectos con un 30% y el 10% restante los Stakeholders.

## 2. Medición de aspectos culturales en la gestión de proyectos

Esta sección presenta los resultados de las encuestas frente a los aspectos culturales de la organización, que demuestran cuales prácticas deben presentar cambios o mejoras relacionados con la gestión de proyectos de construcción. En las gráficas de todos los aspectos culturales, el promedio presenta la percepción de los líderes frente al uso de buenas prácticas de gestión de proyectos, en un nivel de 1 a 5, donde 5 indica que se tiene la percepción de buena aplicación del aspecto, y 1 indica que se tiene la percepción de que se tienen oportunidades de mejora en la aplicación del aspecto.

### Gobernanza



**Figura 13. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S GOBERNANZA**

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

TORORTIZ Presenta una estructura adecuada, en la cual las partes interesadas y los stakeholders interactúan oportunamente con la gerencia de proyectos, que permite coordinar y definir las herramientas para alcanzar los objetivos propuestos. La gobernanza de los proyectos realizados por la gerencia se lleva a cabo mediante comités, que contribuyen a tomar decisiones con base a su experiencia de cada uno de los proyectos de construcción, respecto a su planeación, coordinación, control y seguimiento a objetivos y compromisos establecidos.

**Recursos y Capacidad**



**Figura 14. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S RECURSOS Y CAPACIDAD**

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

Los resultados obtenidos, demuestran que la organización tiene claro la utilización, el control y la ejecución de los recursos en los proyectos de construcción,

además, se evidencia que el equipo tiene experiencia en administración de proyectos y cuenta con competencias y habilidades necesarias para la administración y control de estos. En cuanto a capacitación por parte de TORORTIZ, relacionado con temas de gestión de proyectos se obtuvo una calificación de 2.2, siendo la más baja, lo cual evidencia que la organización no realiza inversión en programas de capacitación relacionados con temas de actualización de metodologías de gestión de proyectos.

### Riesgos



Figura 15. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S RIESGOS

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se evidencia que la gestión del riesgo presenta un resultado bajo del diagnóstico con un promedio de 2,7%, mostrando la falta de una metodología para identificar, cuantificar y gestionar los tipos de riesgos que existen en la actividad de gerencia de proyectos de construcción. Este es un aspecto importante en el cual deberá trabajar TORORTIZ, para efectuar un correcto desempeño del riesgo durante el tiempo de ejecución en la gestión de proyectos de construcción.

## Desempeño



Figura 16. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S DESEMPEÑO

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta.

En el ítem de desempeño se observa el adecuado desarrollo en la gestión del tiempo, alcance y costo de la gestión de proyectos. Sin embargo, se evidencia que la organización tiene por mejorar la utilización de herramientas de control y gestión en el cronograma, que posibilitaran monitorear el cumplimiento de las actividades estimadas durante el ciclo de vida del proyecto. También aplicar un procedimiento estándar de mediciones comparativas de los proyectos anteriores con los que se encuentran en ejecución, que permitan analizar datos e identificar tendencias para realizar análisis predictivos más exactos.

## Alineamiento



Figura 17. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S ALINEAMIENTO

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

Respecto a los alineamientos, la percepción general del equipo de trabajo de la organización es que conocen el plan estratégico de la organización y el cumplimiento de los mismo, donde los proyectos que ejecuta TORORTIZ se encuentran enfocados a los objetivos estratégicos, en relación con la misión, visión y cultura organizacional.

**Procesos**



Figura 18. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S PROCESOS

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

TORORTIZ tiene como oportunidad de mejora la formalización de procesos, la implementación o desarrollo de metodologías ágiles y el uso de herramientas, adoptando estas en la gestión de proyectos de construcción, que impacten en los alineamientos estratégicos, y permitan tomar decisiones para realizar ajustes y cambios en el transcurso del desarrollo de los proyectos.

## Tecnología

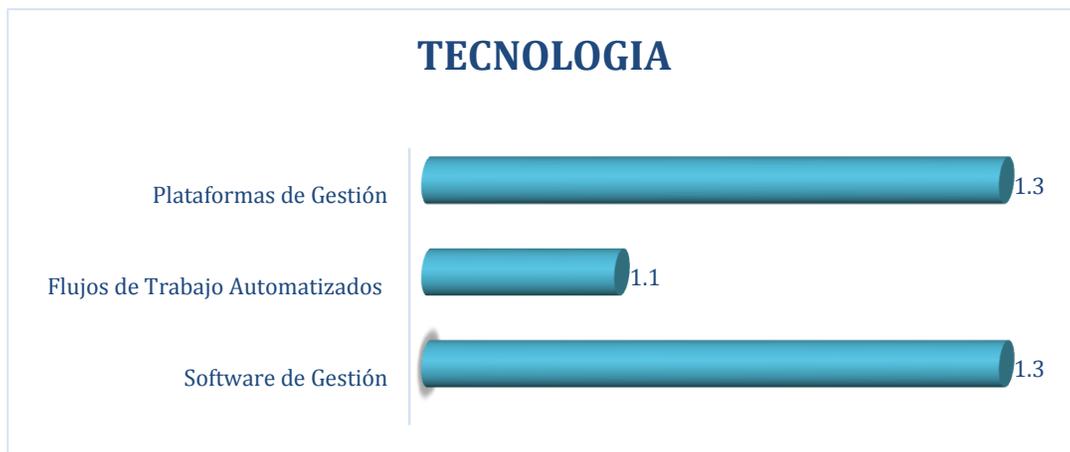


Figura 19. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S TECNOLOGIA

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta

En aspectos de tecnología, presento el resultado más bajo de la evaluación con promedio de 1,2%, mostrando que no se emplean sistemas de información, metodologías o técnicas, que permitan consultar, recolectar datos, lecturas de lecciones aprendidas u otros aspectos relevantes, que no contribuyen a desarrollar las buenas prácticas en la gestión proyectos.

## Comunicaciones E Interesados



*Figura 20.* Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S COMUNICACIONES E INTERESADOS

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta.

Se tiene la oportunidad de mejora en implementar procesos, que permitan aceptar criterios de los clientes y otros interesados, para cada una de las fases en la gestión de proyectos, por lo anterior, a medida que se involucren todas las partes interesadas, permitirá ajustar las estrategias a niveles adecuados durante las fases del ciclo de vida del proyecto. En general la gestión de las comunicaciones adoptada por TORORTIZ evidencia resultados en la efectividad organizacional.

#### **Consolidado Medición cultura en Torortiz**



Figura 21. Medición de cultura en TORORTIZ S.A.S- COSOLIDADO

Fuente: Elaboración de los autores datos resultado de aplicación de la Encuesta.

De los resultados de las encuestas, se concluye que en dónde hay una mayor deficiencia es en el eje tecnológico y de riesgos, donde presentan las más bajas calificaciones y son ejes fundamentales de la organización.

En base a los resultados de la evaluación de madurez, demuestra la importancia de implementar una metodología para la gestión de proyectos de construcción en TORORTIZ. Ya que la implementación fortalecerá los procesos existentes y las buenas prácticas en la dirección de proyectos.

#### 5.1.4 Análisis FODA de la organización.

De acuerdo con la información obtenida en el diagnóstico, y a partir de las herramientas metodológicas implementadas, tales como encuestas, diagnóstico OPM3, y marco referencial, se construyó una matriz FODA, para evaluar los factores internos y externos con el fin de consolidar la información de manera más eficiente y determinar

los aspectos más relevantes para proponer un modelo de gestión de proyectos y propuesta de implementación en TORORTIZ.

Una vez diseñada la matriz se asignó a cada área (Fuentes Internas) y ámbito (Fuentes Externas), un porcentaje de acuerdo con la importancia específica y una calificación otorgada de evaluación siendo 1 amenaza mayor, 2 amenaza menor, 3 oportunidad menor y 4 oportunidad mayor, a fin de considerar sobre cada uno de los ítems los resultados respecto a las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.

Tabla 10.

*Ponderación ámbitos y áreas*

<b>Ámbito (Fuentes Externas)</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Área (Fuentes Internas)</b>	<b>Ponderación</b>
Político / Gubernamental	20%	Gerencia	15%
Económico	15%	Finanzas	18%
Social/Cultural	10%	Mercadeo	22%
Tecnológico	10%	Ventas	20%
Ambiental/Geográfico	20%	Operaciones	17%
Legislativo	10%		
Competitivo	15%	Recurso Humano	8%

Fuente: Elaboración de los Autores.

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos del diagnóstico:

Tabla 11.

*Matriz FODA- Fortalezas*

No.	Ponderación	Evaluación	Fortalezas
1	4%	3	Controles efectivos para la gestión de costos de proyectos
2	5%	4	La estructura organizacional está alineada con la estrategia
3	6%	3	Existen formatos definidos para la elaboración de Indicadores frente al sector
4	6%	3	Existe controles en la gestión de presupuesto y costos en gestión de proyectos
5	3%	3	Alianzas estratégicas con las partes interesadas (stakeholders)
6	4%	4	Conocimiento adecuado en plataformas publicitarias enfocado en social-media
7	4%	4	Imagen de un producto de calidad y diseño innovador
8	3%	3	Base de datos para conocimiento de clientes
9	4%	4	Variedad de proyectos y diseños de construcción de vivienda
10	5%	4	Programas de capacitación a la fuerza de ventas con conocimiento en proyectos
11	5%	4	Seguimiento a las bases de datos de clientes potenciales
12	4%	3	Canales de distribución - ventas directas e implementación de las nuevas tecnologías
13	4%	3	Cobertura de salas ventas multi proyectos
14	4%	3	Seguimiento y coordinación en la gestión de proyectos
15	2%	4	Beneficios y compensación a colaboradores (Salud, Capacitaciones, Bienestar)
16	2%	3	Se realiza los Manuales de funciones, evaluación de desempeño y definición de roles de los empleados
<b>TOTAL</b>	<b>65%</b>		

Fuente: Elaboración de los Autores.

Tabla 12.

*Matriz FODA- Debilidades*

No.	Ponderación	Evaluación	Debilidades
1	6%	1	Correcta gestión en la delegación de roles para la toma de decisiones
2	5%	2	Comunicación y controles a nivel estratégico
3	4%	2	El equipo de trabajo cuenta con experiencia en gestión de proyectos
4	4%	2	Los indicadores de gestión se miden periódicamente
5	4%	2	Seguimiento y Control solicitud de licencias para la construcción de los proyectos
6	4%	2	Se presentan cambios en los proyectos afectando el alcance
7	4%	2	La planeación y Monitoreo en el cumplimiento de los tiempos de ejecución del proyecto
8	4%	1	Formación y entrenamiento en gestión de proyectos
<b>TOTAL</b>	<b>35%</b>		

Fuente: Elaboración de los Autores.

Tabla 13.

*Matriz FODA – Oportunidades*

No.	Ponderación	Evaluación	Oportunidades
1	8%	4	Asignación de beneficios (subsídios de Vivienda) para población vulnerable
2	6%	3	Clasificación Salarial para realizar segmentación de los proyectos
3	3%	4	La población joven con nueva tendencia de hábitos de compra
4	3%	4	Disminución en el núcleo familiar
5	5%	3	Nuevas Tecnologías para administración de los proyectos, encaminados a una mejora en la seguridad
6	5%	3	Metodologías lean construction para disminuir desperdicios de materiales y

No.	Ponderación	Evaluación	Oportunidades
			eficiencia de costos
7	8%	4	Análisis de los terrenos disponibles para construcción de acuerdo con la normatividad establecida por el plan de ordenamiento territorial
8	10%	3	Implementación de nuevas leyes que fomenten al desarrollo de la construcción de vivienda.
9	5%	3	Innovación en los procesos constructivos que permita disminuir los costos de producción, generando competitividad en precios finales de venta
10	6%	4	Innovación en los diseños de proyectos de vivienda frente a nuestros posibles competidores
11	4%	3	Nuevos canales de Mercadeo virtuales (Social-Media)
<b>TOTAL</b>	<b>63%</b>		

Fuente: Elaboración de los Autores.

Tabla 14.

*Matriz FODA- Amenazas*

No.	Ponderación	Evaluación	Amenazas
1	5%	2	Nuevas cargas impositivas (IVA, Impuesto Predial, Impuesto, Impuesto al Patrimonio), creación de nuevos impuestos e incrementos de los actuales
2	7%	1	Plan de Ordenamiento Territorial (POT), donde se modifiquen las especificaciones técnicas para realizar construcción de vivienda
3	6%	2	El promedio de la Tasa representativa del mercado (TRM: 3190,67), encarecimiento de los insumos para la ejecución de proyectos
4	3%	2	La Inflación muestra una tendencia al alza en lo corrido del año 2019. La inflación acumulada fue 3,43% con respecto al año anterior aumento 0,25%
5	4%	2	Fomentar las buenas relaciones con las comunidades afectadas en el entorno del proyecto
6	12%	2	Otorgamientos de permisos ambientales para

No.	Ponderación	Evaluación	Amenazas
			la construcción de vivienda
<b>TOTAL</b>	<b>37%</b>		

Fuente: Elaboración de los Autores.

A partir de los resultados obtenidos con la matriz FODA, se evidencia la oportunidad de mejora en los procesos existentes en TORORTIZ, que permitirán la estandarización de los procesos en la gestión de proyectos, encaminados a impulsar las fortalezas y la disminución de las debilidades. Con lo anterior se espera que a futuro tengan un mayor control en cada uno de los proyectos gestionados por la organización.

### **5.1.5 Diagnóstico gestión de proyectos en la organización TORORTIZ -**

#### **Metodología OPM3**

Con el propósito de obtener información relacionada en la gestión de los proyectos de construcción de vivienda, se empleó el modelo de madurez OPM3 del PMI, este diagnóstico se realizó al personal que interviene en el proceso de gerencia de proyectos. Este equipo se encuentra conformado por el director de proyectos, coordinador de proyectos y profesional de proyectos.

Con este diagnóstico se abordan los siguientes puntos: (1) Nivel de madurez de los proyectos, (2) áreas de conocimiento en la gerencia de proyectos, (3) los grupos de procesos, (4) y los habilitadores organizacionales.

Seleccionadas las preguntas compuestas por habilitadores organizacionales y procesos de gestión de proyectos, se tabulan los datos recolectados y se procede a realizar el análisis de la información obtenida, donde se determina el grado de madurez de la gestión de proyectos en que se encuentra TORORTIZ.

Para determinar el nivel de madurez en la gestión de proyectos, en el que se encuentra actualmente TORORTIZ, se tomó como referencia la siguiente tabla.

Tabla 15

*Grado de madurez en la gestión de proyectos*

Valor porcentual	Grado de madurez organizacional en gestión de proyectos
0 - 17 %	Muy Baja
18 - 33 %	Baja
34 - 50 %	Intermedia Baja
51 - 66 %	Intermedia Alta
67 - 83 %	Alta
84 - 100 %	Muy Alta

Fuente: Elaboración de los Autores Basado: (Arce, S. y Sierra, H., 2010)

Obtenido los resultados del nivel de madurez, se procede a determinar fortalezas y oportunidades de mejora de cada uno de los procesos en la gestión adecuada de desarrollo de proyectos.

### **5.1.6 Detalle de nivel de madurez en la gerencia de proyectos por cada uno de los niveles OPM3**

A partir de los resultados obtenidos, la metodología establecida OPM3 muestra la medición de la situación actual en la capacidad de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, aplicados a los cuatro niveles de madurez en el proceso de gerencia de proyectos de TORORTIZ, ayudando a detectar las fortalezas y falencias presentadas en cada uno de los procesos.

La siguiente figura presenta el resultado de la evaluación realizada por los autores con base en las evidencias encontradas en la aplicación de la metodología para evaluar la situación actual en la gestión de proyectos, y de esta manera determinar el grado de madurez de los proyectos de construcción de vivienda revisados.

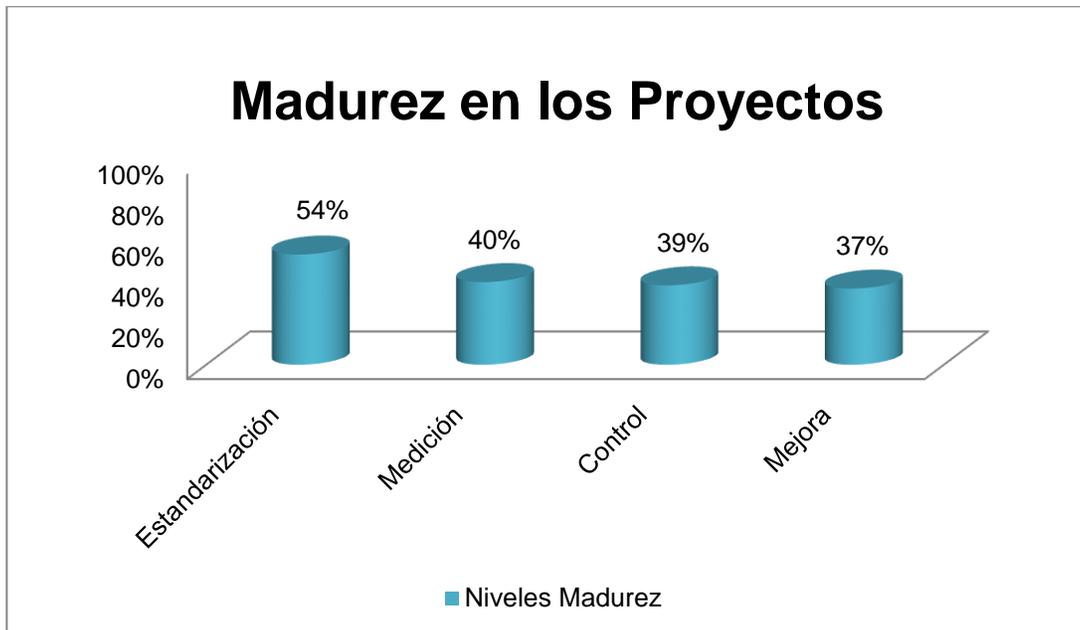


Figura 22. Madurez en los proyectos

Fuente: Elaboración de los Autores

#### 5.1.6.1 Estandarización.

De acuerdo con los resultados obtenidos el nivel de madurez en la estandarización es intermedia-alta 54%, donde la organización tiene implementado un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 que obliga a tener un proceso de control de documentos y registros. Se debe garantizar que cada uno de los procesos que están involucrados en la gerencia de proyectos se documenten como soporte de integración de entrada y salida de los demás procesos. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario el uso de las buenas prácticas establecidas con el fin de mejorar los siguientes aspectos:

- Establecer y documentar para cada uno de los proyectos de construcción los procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

- La gerencia de proyectos de TORORTIZ debe mejorar la estandarización y la madurez de los proyectos, por ello debe integrar cada una de las áreas de conocimiento establecidas por el PMBOK.

- Brindar capacitaciones a los integrantes de la gerencia de proyectos para fortalecer habilidades y competencias en la gestión de proyectos.

- Ajustar el marco de gobernabilidad de los proyectos que este alineado con las políticas, procesos y herramientas, que proporcionen criterios de éxito.

#### **5.1.6.2 Medición.**

Respecto a la medición, el resultado es intermedia-baja 40%, este demuestra que la organización, aunque cuenta con indicadores de medición de los procesos, se evidencia que el proceso de medición no permite determinar la eficacia y eficiencia de los proyectos, donde surgen las siguientes necesidades de mejoras o cambios:

- Aplicar las buenas prácticas establecidas por el PMBOK en su sexta edición para la medición de cada uno de los proyectos de construcción en TORORTIZ.

- Se deberá implementar indicadores de medición para los procesos, que permita analizar, identificar y controlar la gestión en los proyectos.

- Realizar mediciones de los resultados de los proyectos anteriores, que permitan comparar con los que se encuentran en ejecución.

- Establecer la adopción de herramientas y el uso de indicadores que permitan medir el desempeño de los directores, coordinadores y equipos que están involucrados en la gestión de proyectos.

#### **5.1.6.3 Control.**

Frente al control de procesos el nivel de madurez es intermedia-baja 39%, evidenciando que no son suficientes los controles que se aplican a la gestión de

proyectos de construcción, generando deficiencias en el cumplimiento de tiempo en cada una de las actividades, por lo tanto, se debe:

- Documentar las buenas prácticas establecidas por el PMBOK para el control de cada uno de los proyectos de construcción en TORORTIZ.

- La organización no cuenta con el análisis de lecciones aprendidas de los proyectos finalizados, por lo cual se debe documentar cada uno para tenerlas como referencia en los nuevos proyectos que se lleven a cabo.

- Aplicar las prácticas del PMBOK referente al alcance y tiempo de la ejecución de los proyectos dentro del cronograma establecido.

#### **5.1.6.4 Mejora.**

El nivel de madurez presentado en el área de mejora continua es intermedia-baja 37% la cual es la más baja comparada con los procesos de madurez, este resultado indica que no se vienen aplicando los procesos adecuados en la organización, por tanto, se hace necesario fortalecer y realizar seguimiento a cada uno, donde se identifiquen las falencias e implementen acciones de mejora a los procedimientos. Por lo anterior se recomienda:

- Adoptar y adaptar una metodología en la gestión de proyectos que permita crear un impacto positivo de manera efectiva y eficiente en proyectos de construcción de unidades de vivienda.

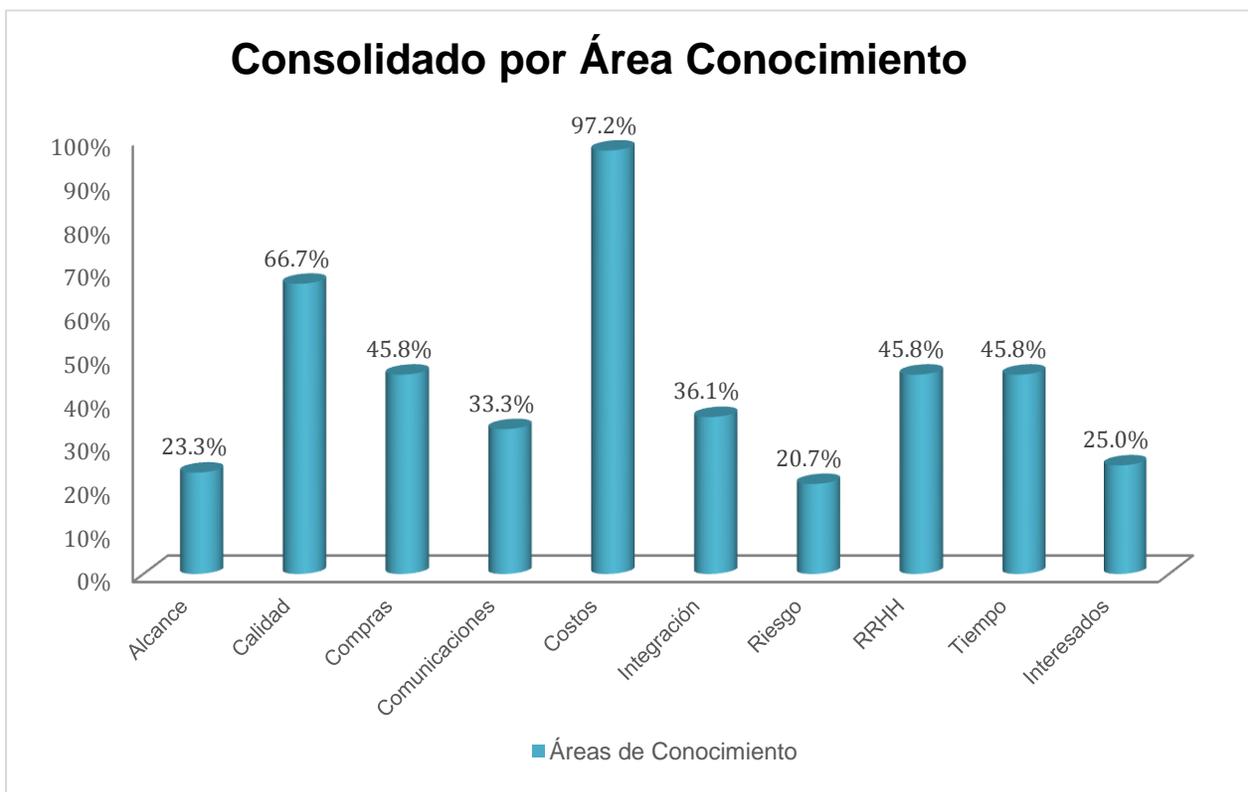
- Establecer la mejora continua y las buenas prácticas en la gestión de proyectos con base a los lineamientos establecido por el PMBOK.

### 5.1.7 Nivel de madurez por área de conocimiento.

En relación con las áreas de conocimiento que propone la guía del PMBOK, se presentaron los siguientes resultados que indican que hay factores por mejorar en cada una de estas en cuanto a la gestión de proyectos.

Cada una de estas áreas de conocimiento son fundamentales para llevar a cabo el adecuado desarrollo de los procesos que involucra la gerencia de proyectos de TORORTIZ, por lo cual es importante incrementar el grado de madurez en cada de estas, durante el ciclo de vida de cada uno de los proyectos para lograr resultados satisfactorios.

La siguiente grafica muestra la evaluación de las 10 áreas de conocimiento descritas por el PMBOK, las cuales indicaron el porcentaje de nivel de desarrollo en la gestión de proyectos de construcción realizados en TORORTIZ, lo que permitirá identificar una guía para la propuesta de la metodología a implementar.



## *Figura 22. Madurez por área de conocimiento*

Fuente: Elaboración de los Autores

A continuación, se describirá la manera de cómo se llevó a cabo la evaluación para cada una de las áreas de conocimiento.

### **5.1.7.1 Alcance.**

El grado de madurez, presenta una calificación baja con 23.3%, lo que indica que la organización debe determinar un plan para la gestión del alcance, que documente como se va a definir, validar, involucrar las partes interesadas, controlar cada una de las actividades y posibles restricciones, para poder orientar e indicar sobre cómo se gestiona el alcance a lo largo del ciclo de los proyectos y definir con claridad las acciones a fin de conseguir el logro de los objetivos de los proyectos.

### **5.1.7.2 Calidad.**

El grado de madurez obtuvo una calificación intermedia-Alta del 66,7%, muestra que la organización cuenta con una metodología de gestión en ISO 9001, por lo cual los procesos y proyectos tienen un mayor control de gestión de acuerdo con esta metodología utilizada, enfocados siempre a una mejora continua.

### **5.1.7.3 Adquisiciones.**

El grado de madurez calificado-intermedia-baja 45,8%, determina que la gestión de adquisiciones en la dirección de proyectos describe como se adquieren bienes y servicios, documentando las decisiones de compra para cada uno de los proyectos, determinando el detalle y los proveedores de acuerdo con el cronograma y la estimación de recursos definidos en el presupuesto.

#### **5.1.7.4 Comunicaciones.**

El grado de madurez calificado es intermedia- baja 33,3%, indica que se debe definir las necesidades de información de cada uno de los interesados, y este debe contener los mecanismos y la frecuencia para comunicar, difundir, divulgar y dar a conocer el desarrollo del proyecto.

#### **5.1.7.5 Costos.**

El grado de madurez calificado 97,2% muy-alta, siendo la calificación más alta del diagnóstico, refleja que la organización realiza seguimiento y control detallado de cada uno de los presupuestos de los proyectos de vivienda, con la finalidad de dar resultados positivos a los inversionistas.

#### **5.1.7.6 Integración.**

Teniendo en cuenta que la organización inicia con una factibilidad aprobada por los socios, muestra que el grado de madurez de 36,1% es intermedia-baja, indica falencias en la ejecución, monitoreo y control de cada una de las actividades. Por lo tanto, se hace necesario implementar la metodología para que cada uno de los procesos sea más coherente y consistente.

#### **5.1.7.7 Riesgos.**

Se presentó una calificación de 20,3%, presenta el resultado más bajo de la evaluación con respecto a las demás áreas de conocimiento, lo que indica que, aun realizando algunos procesos de identificación de riesgos, estos no se están gestionando ni tratando de manera eficiente en la ejecución de proyectos. Por tanto, es un proceso recurrente a lo largo de la vida de cada uno de los proyectos de construcción donde se debe minimizar la probabilidad y consecuencias de los riesgos negativos de tal forma que los objetivos en la gestión de proyectos se cumplan.

#### **5.1.7.8 Recursos.**

La puntuación obtenida de 45,8% intermedia-baja, refleja que cuenta con personal con conocimientos en gestión de proyectos, sin embargo, la falta de capacitación y actualización no ha permitido tener un adecuado control en los procesos, siendo menos eficaces y eficientes al momento de llevar a cabo los proyectos.

#### **5.1.7.9 Cronograma.**

El grado de madurez arrojado corresponde al 45,8% intermedia-baja, evidenciando que se debe mejorar las acciones específicas de las actividades, pudiéndolas identificar y documentar para hacer un seguimiento adecuado en el cumplimiento de las actividades dentro de los tiempos establecidos. Al momento de realizar la factibilidad inicial de los proyectos de construcción, se debe determinar la gestión del cronograma del proyecto para determinar los plazos establecidos y de esta manera generar los entregables del proyecto.

#### **5.1.7.10 Interesados.**

El grado de madurez presenta una puntuación 25,0% nivel bajo, aunque se identifiquen los requisitos necesarios para llevar a cabo el adecuado desarrollo de los procesos por las partes interesadas, no existe un plan de gestión que los involucre en los proyectos para el seguimiento y control de estos.

### **5.1.8 Nivel de madurez por grupos de procesos**

Continuando con el análisis de madurez bajo la metodología OPM3, se identificaron dificultades en la aplicación de los grupos de procesos establecidos por el PMBOK, para llevar a cabo la buena gestión de los proyectos, en el proceso de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control, y cierre, por lo cual se presenta un

relevantes y tienen un impacto en la gestión de los proyectos.

A continuación, se presentan los resultados que permiten determinar los niveles de madurez existentes en cada una de las actividades durante el ciclo de vida de cada uno de los proyectos de construcción en TORORTIZ, donde dichos resultados se interpretan de acuerdo con los valores porcentuales que representan el grado de madurez en la gestión de proyectos.

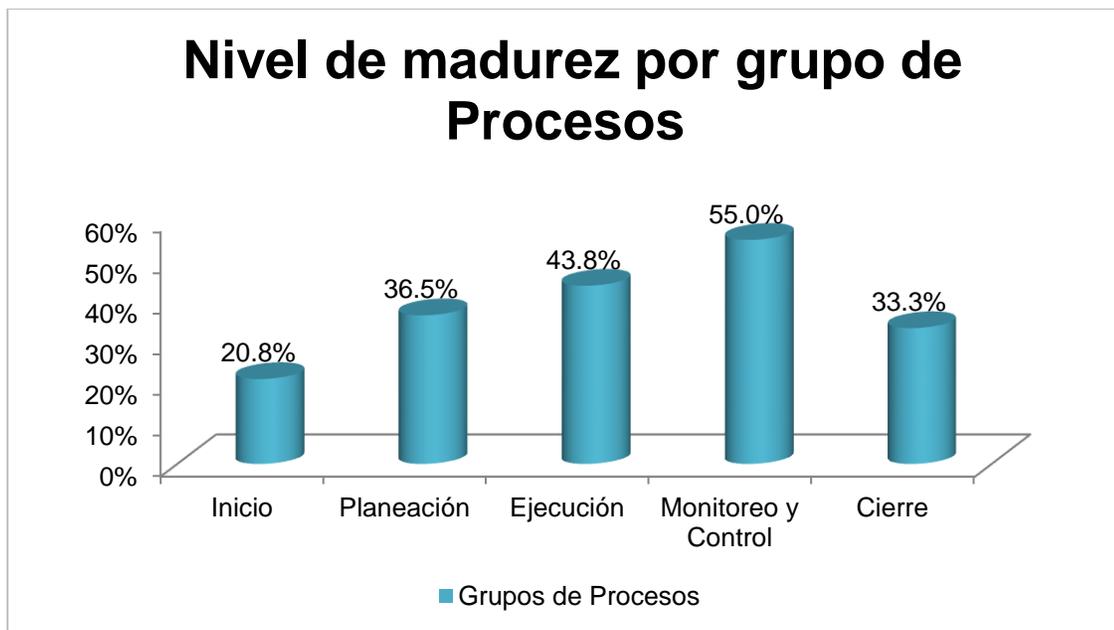


Figura 23. Consolidados porcentajes por grupos de procesos

Fuente: Elaboración de los Autores

#### 5.1.8.1 Inicio.

A partir de los resultados del diagnóstico, el grado de madurez que presenta esta área es 20,8%, siendo en la organización la medición más baja. Se desarrolla el acta de inicio en que se establece una factibilidad, tiempos de ventas y construcción de los proyectos, pero ésta no tiene la información de responsabilidades detalladas de los

termina realizando la organización como gerente de los proyectos.

#### **5.1.8.2 Planeación.**

La fase de planeación es transversal a todas las áreas de conocimiento, y los resultados presentados en la evaluación es 36,5% intermedia-baja. Como se ha revisado anteriormente se encuentra falencias en este grupo de procesos, las cuales se identifican en la falta de secuencia de las actividades desarrolladas en TORORTIZ, lo que no permite incrementar el desempeño de la organización, ni el desarrollo normal en la ejecución de los proyectos.

#### **5.1.8.3 Ejecución.**

El grado de madurez presentado es 43,8% intermedia – baja, debido a la falta de integración de cada uno de los procesos y la de implementación de formatos, que permitan realizar controles y seguimiento durante cada una de las fases, para realizar una buena gestión en los proyectos de construcción de vivienda.

#### **5.1.8.4 Monitoreo y control.**

Este proceso presenta un nivel de evaluación del 55% intermedia-alta, siendo la más representativa, debido a que la organización hace énfasis en el control de costos, seguimiento al cumplimiento de la ejecución presupuestal y actividades críticas relacionadas con las vigencias de las licencias; atendiendo oportunamente cualquier eventualidad que afecte el desarrollo normal del proyecto.

#### **5.1.8.5 Cierre.**

El grado de madurez evaluado corresponde a un 33.3% baja, se realiza el proceso de cierre, pero de manera informal sin recibir los entregables generados durante la ejecución del proyecto y adicionalmente sin documentar las lecciones

aprendidas. Estas son importantes dado que posteriormente a la terminación de un proyecto surgen nuevos requerimientos por las partes interesadas como accionistas, compradores de los inmuebles de vivienda y entidades públicas de orden control.

#### **5.1.9 Nivel de madurez relativo a los habilitadores.**

Para determinar las buenas prácticas que actualmente TORORTIZ tiene implementada dentro del proceso de gerencia de proyectos, se evaluaron cada uno de los habilitadores organizacionales con la finalidad de estandarizar los procesos y a su vez sean sostenibles en el tiempo. Por lo anterior se hace necesario evaluar la política y visión relacionada con dirección de proyectos, alineación estratégica, asignación de recursos, sistemas de gestión, patrocinio a iniciativas, estructura organizacional, gestión de competencias, evaluación del desempeño, entrenamiento individual en dirección de proyectos, comunidades en gestión organizacional de proyectos, practicas organizacionales con dirección de proyectos, uso de metodologías de dirección de proyectos métricas de dirección de proyectos, criterios de éxito de los proyectos, benchmarking, gestión del conocimiento y uso de tecnologías de información especializadas, para así contar con mejores resultados en un futuro.

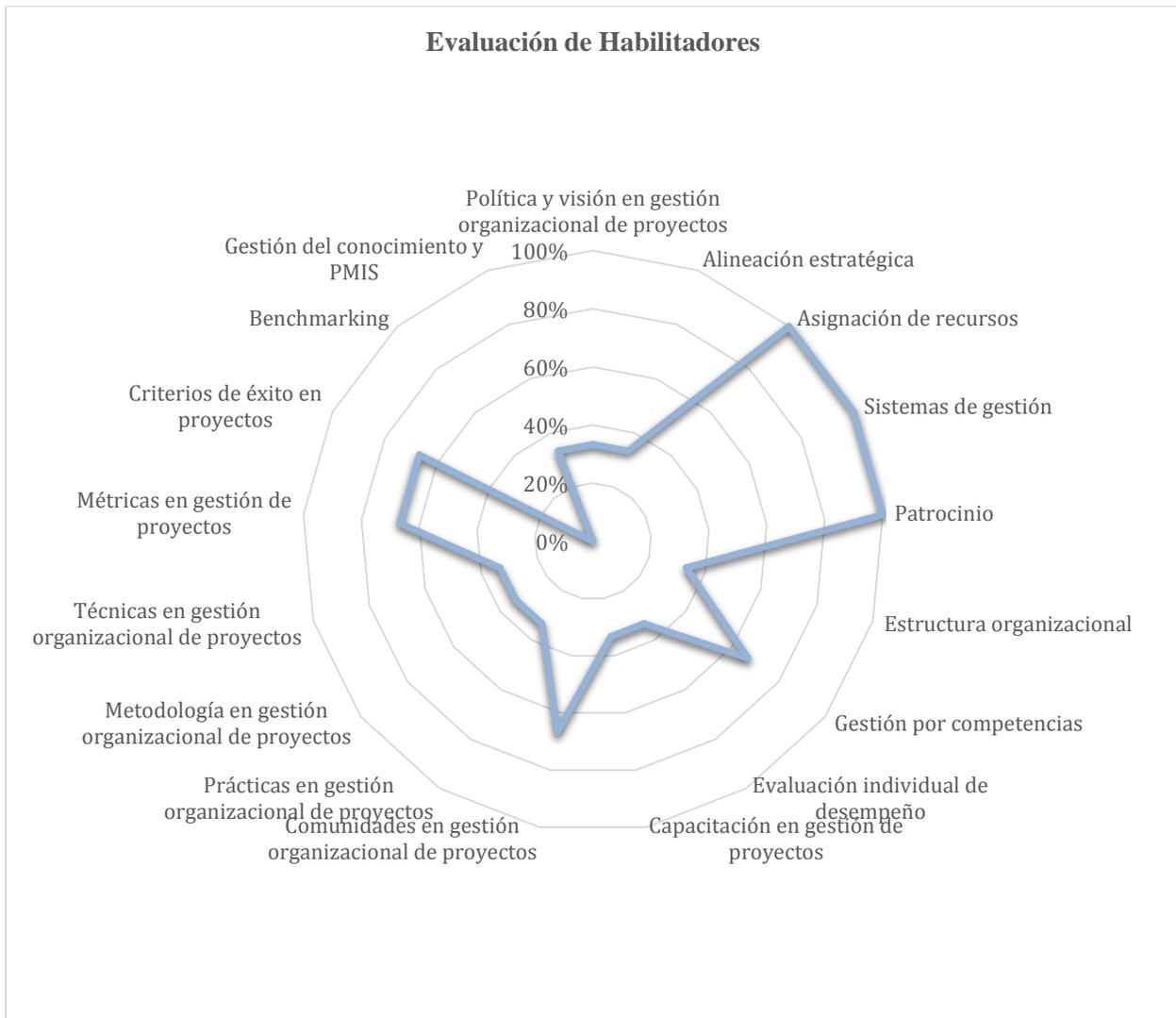


Figura 24. Habilitadoras organizaciones

Fuente: Elaboración de los Autores

A partir de los resultados obtenidos en cada uno de los habilitadores organizacionales, se evidencia que los puntos más altos corresponden a los ítems de patrocinio, sistema de gestión y asignación de recursos, como se ha sustentado en esta investigación. La organización es muy eficiente en el control de los presupuestos y costos debido a la norma ISO 9001, que le permite tener un control y gestión en la ejecución de cada uno en los proyectos de vivienda.

Las necesidades encontradas en la gerencia de proyectos, es mejorar la metodología actual con base a las buenas prácticas que establece el PMBOK, con esquemas determinados de trabajo que incluyan políticas de gestión de proyectos con medición de seguimiento y control de cada uno de los proyectos de construcción de vivienda; y crear estrategias a partir de proyectos exitosos y lecciones aprendidas de los proyectos realizados. Por lo anterior, se dará a conocer a TORORTIZ la necesidad de implementar estándares que permita el adecuado desarrollo de las actividades, generando una ventaja competitiva en el entorno del sector constructor.

## **5.2 Adoptar y adaptar la metodología de gestión de proyectos de acuerdo con las necesidades y capacidades específicas de la organización para sus proyectos de construcción de unidades de vivienda.**

### **5.2.1 Adopción**

Los siguientes son los procesos que se proponen para ajustar las actividades de la gestión de proyectos de TORORTIZ, que son necesarios para los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre de los proyectos de construcción de vivienda.

La adopción de cada una de las áreas de conocimiento propuesto se plantea en el siguiente objetivo el cual cada una de ellas se propone los formatos y herramientas ajustados al proceso actual de gerencia de proyectos.

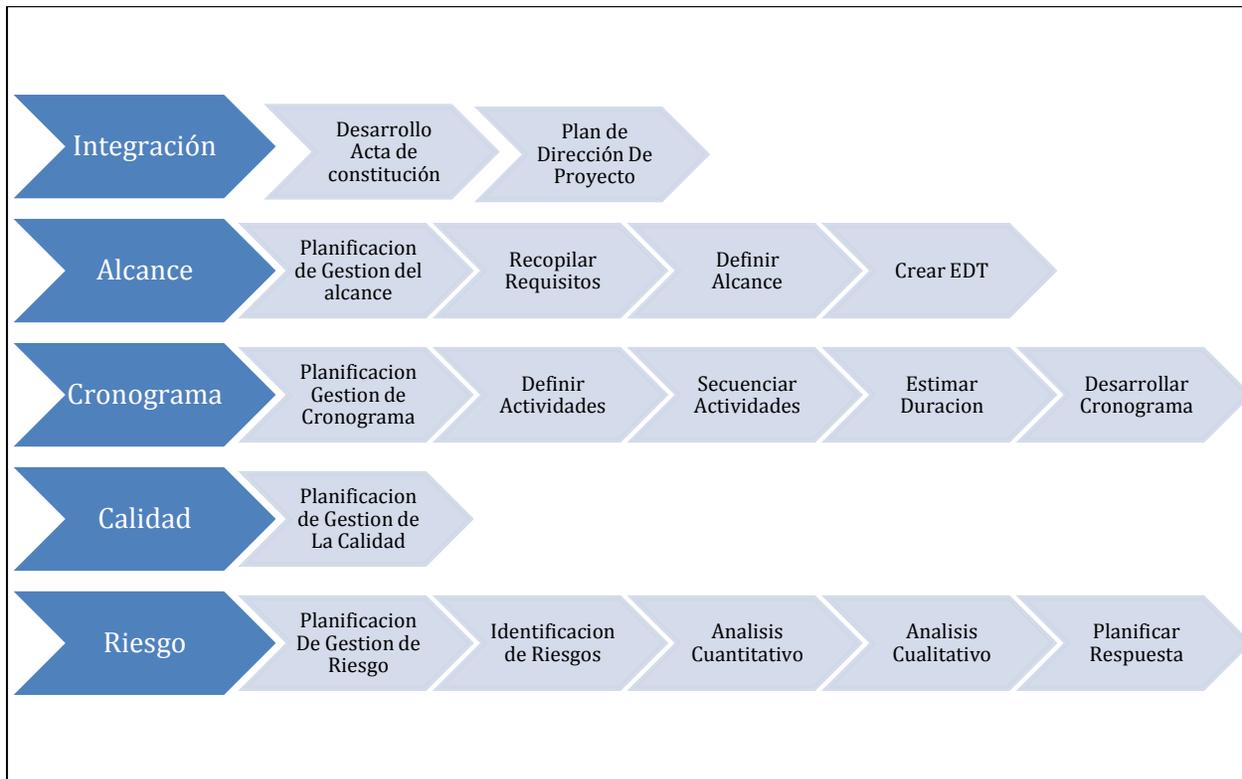


Figura 25. Adopción áreas de conocimiento

Fuente: Elaboración de los Autores

El proceso de Gerencia de Proyectos está estructurado bajo el estándar de la ISO 9001, esta propuesta pretende integrar el proceso con los lineamientos del (PMBOK)- sexta edición, estructurando la interrelación de los grupos de procesos y áreas del conocimiento con el proceso actual de gerencia de proyectos y así suplir las falencias mencionadas en el diagnóstico.

Esta propuesta no incluye el área de conocimiento de costos como se evidencio en el diagnóstico realizado, es una de las fortalezas que tiene la organización y no hace parte de las actividades que realiza el proceso de gerencia de proyectos.

No se definen los 49 procesos que se hacen parte de la guía PMBOK en su sexta edición, por lo cual se adapta al proceso actual de TORORTIZ.

## **5.2.2 Adaptación**

El proceso de gerencia de proyectos junto con el proceso de gestión integral será el responsable de la aplicación de los conocimientos, herramientas y técnicas necesaria para cumplir con los objetivos de los socios en cuanto a los proyectos de construcción en el cual Torortiz es el responsable de la gerencia.

Como beneficios para la organización y el proceso de gerencia de proyectos será capaz de reducir tiempos de ejecución de los paquetes de trabajo mejorando el control de costes, reducir y gestionar los riesgos, además de ser una excelente herramienta de gestión del cambio organizacional.

### **5.2.1.1 Roles**

Patrocinador de proyecto: El patrocinador en este caso los accionistas e inversionistas de los proyectos de construcción son los responsables la financiación de los proyectos, las comunicaciones se presentan por medio de las actas de socios que se realizan mensualmente en juntas directivas y las decisiones se dejan consignadas en los libros de la sociedad

Gerente de proyecto: El gerente de proyecto tiene la responsabilidad general de la ejecución del proyecto que en conjunto es la sociedad Torortiz con su gerente apoyado por el equipo del proceso de Gerencia de proyectos

Interesados (Stakeholders): Son todas aquellas personas y organizaciones afectadas por el proyecto, las cuales se les comunicará el estado del proyecto de acuerdo con el nivel importancia del interesado. –

Equipo de proyecto: Está compuesto por los integrantes de los procesos de Gerencia de proyectos- Interventoría y Gestión integral de calidad este equipo requiere

un nivel detallado de comunicaciones en cual se logra a través de interacciones con el gerente y las decisiones de los comités y juntas de socios.

### **5.2.3 Estrategias**

Como estrategia para la aplicación, se plantea que TORORTIZ debe concientizarse en la forma de ejecutar los proyectos de construcción bajo la forma de trabajo por proyectos y de aplicar una metodología apropiada para gestionarlos eficazmente, de esta manera dar un cumplimiento a las expectativas de la organización, por lo cual se plantea las siguientes estrategias:

- Integrar a la cultura organizacional: se hace necesario contar con la participación de las Directivas a fin de generar un engranaje con todas las áreas de la organización, para esto es indispensable realizar una reinducción al personal, en el cual se trabaje los objetivos organizacionales que serán el pilar en la implementación del modelo, a fin de que cada colaborador se identifique dentro de la organización, y genere un sentido de pertenecía de la misma.

- Socializar en conceptos básicos en la gestión de proyectos: se busca que los colaboradores de TORORTIZ manejen un mismo lenguaje, conceptos y conocimientos referentes a la gestión de proyectos, facilitando la ejecución de las actividades asignadas dentro de cada proceso.

- Implementar formatos: se comunicará a los encargados del sistema integrado de gestión de TORORTIZ, la socialización de los formatos que se utilizarían en cada uno de los procesos de la gestión de proyectos.

- Realizar seguimiento de los procesos de apoyo al proceso de gerencia de proyectos: De acuerdo con los procesos establecidos en TORORTIZ se realizará un seguimiento de cada uno de los proyectos, evaluando que se estén llevando a cabo las

con el modelo planteado, obteniendo resultados inmediatos en tiempo real.

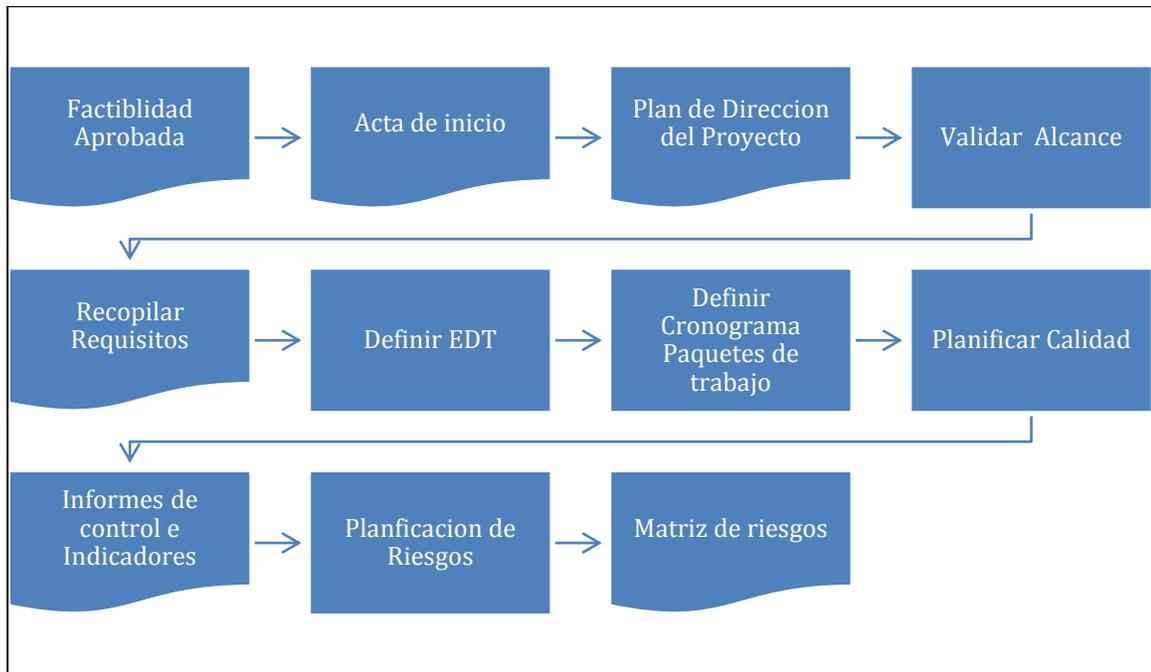
- Capacitar a los colaboradores: se potenciará las habilidades y competencias de los colaboradores involucrados directamente en la gestión de proyectos lo que permitirá impulsar el desarrollo de las fortalezas y las disminuciones de debilidades, logrando así una ventaja competitiva en el mercado al gestionar los proyectos.

- Realizar medición de indicadores: establecer indicadores para cada una de las áreas de conocimiento, y de esta manera medir los resultados obtenidos en cuanto la implementación de la metodología, lo que permitirá verificar que las buenas prácticas establecidas por el PMBOK se estén realizando conforme a lo establecido y de esta manera evitar posibles dificultades que se presenten en cada área atendiendo de manera oportuna cualquier eventualidad.

Cabe indicar que estos indicadores se adaptan de acuerdo con las necesidades de los proyectos de construcción de vivienda que se estén desarrollando.

### **5.3 Proponer los cambios necesarios en los procedimientos, cuadros de control, formatos y herramientas o medios ofimáticos que le permita a TORORTIZ eficiencia en la planeación estratégica de los proyectos de construcción de vivienda.**

Se proponen procedimientos y formatos, con la estructura establecida por la organización en la elaboración de procedimientos y formatos del sistema de gestión de calidad.



*Figura 26* Flujograma Metodología gestión de proyectos por áreas de conocimiento propuesta para TORORTIZ

Fuente: Elaboración de los Autores

### 5.3.1 Integración

#### 5.3.1.1 *Desarrollo de acta de constitución.*

La organización actualmente realiza un acta de junta directiva en el cual se aprueba la factibilidad del proyecto inmobiliario, este incluye el ritmo de ventas que se debe cumplir para lograr la TIR del Proyecto y el cronograma general que se proyecta de acuerdo con el ritmo de ventas.

De acuerdo con los lineamientos del PMBOK el acta de constitución de un proyecto es el documento que da inicio formal a un proyecto.

#### 5.3.1.2 *Características que debe tener el acta de constitución.*

Descripción, justificación, alcance del proyecto, objetivos medibles, requisitos, criterios de aceptación, propósito, riesgos, supuestos, limites, interesados, director de

PROPUESTA MEJORA MODELO DE GESTIÓN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA TORORTIZ 87  
 proyecto, nombre y nivel de autoridad, hitos, presupuesto, entre otras. La información establecida se procede a diligenciar en el formato del Acta de Constitución el cual será aprobado por la junta directiva de la organización.

### 5.1.3.3 Formato acta de inicio.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos	<b>ACTA DE INICIO DE CONSTITUCION DEL PROYECTO</b>			<b>Página</b> 1 de 3
					<b>Código:</b> F-GP-010
					<b>Versión:</b> 1
<b>INFORMACION GENERAL</b>					
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>					
<b>FECHA DE CREACION:</b>					
<b>CODIGO PROYECTO</b>					
<b>SOCIEDAD</b>					
<b>1. DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>					
"Descripción general del proyecto ubicación – tipo de vivienda – mercado- descripción de tipo de construcción"					
		<b>AREA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>OBSERVACION</b>	
AREA BRUTA					
INDICE DE OCUPACION					
INDICE DE CONSTRUCCION					
ALTURA MAXIMA					
AREA TOTAL CONSTRUIDA					
TOTAL, UNIDADES					
AREA VENDIBLE TOTAL					
PRECIO DE VENTA POR M2					
<b>VIVIENDA</b>		<b>m2</b>	<b>PRECIO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DE</b>
			<b>VIVIEDNA</b>		
TIPO 1					
TIPO 2					
TIPO 3					
TOTAL, AREA DE VIVENDA					
VALOR TOTAL DE VENTAS					
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION					
COSTO TOTAL INDIRECTOS					
<b>2. RESPONSABLES DEL PROYECTO</b>					
<b>GERENCIA</b>					

VENTAS Y MERCADEO	
CONSTRUCCION	
CONTROL DE CALIDAD DE CONSTRUCCION	
Los roles y responsabilidades se definen en el contrato de fiducia que debe quedar como anexo a esta acta	
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	
ALCANCE	
TIEMPO	
COSTO	
<b>4. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO</b>	
<b>5. NOMBRAMIENTO DEL GERENTE DEL PROYECTO COMERCIALIZADOR CONSTRUCTOR E INTERVENTOR</b>	
<b>6. CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO</b>	
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA
<b>7. PRINCIPALES RIESGOS</b>	
<b>8. FACTIBILIDAD PRESUPUESTO</b>	
SE ANEXA A LA PRESENTE ACTA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA	
<b>9. APROBACION PROYECTO</b>	
ESTA ACTA QUEDA COMO ANEXO AL ACTA DE JUNTA DIRECTIVA N° _____ DE LA SOCIEDAD _____ Y QUEDA APROBADA Y FIRMADA EN LA MISMA	

Figura 27. Formato Acta de inicio de constitución del proyecto

Fuente. Elaboración de los Autores

**5.1.3.4 Plan de dirección del proyecto.**

El plan de Dirección del Proyecto tiene como propósito definir los registros, las solicitudes de cambio y los informes, en el cual se describe como el proyecto es ejecutado, monitoreado, controlado y como se realiza el cierre. Es una herramienta que valida y controla el alcance del proyecto.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos	<b>PLAN DE DIRECCION DE PROYECTO</b>				Página 1 de 1		
						Código: F-GP-11		
						Versión: 1		
PROYECTO								
SOCIEDAD								
FECHA DE ELABORACION								
CODIGO DEL PROYECTO								
<b>EQUIPO DEL PROYECTO</b>								
Nombre		Rol/Cargo		Proceso		Firma	Fecha	
<b>LINEAS BASE DEL PROYECTO</b>								
LINEA BASE		NOMBRE DOCUMENTO	UBICACION	DESCRIPCION		RESPONSABLE	PROCESO	DESEMPEÑO MEDIBLE
INTEGRACION								
ALCANCE								
CRONOGRAMA								
COSTOS (PRESUPUESTOS CD- CI)								
INTERESADOS								
<b>AUTORIZACION</b>								
RESPONSABLE DEL PROYECTO						FIRMA		
AUTORIZADO POR						FIRMA		

Figura 28. Formato plan de gestión de proyecto

Fuente. Elaboración de los Autores

### 5.3.2 Alcance

#### 5.3.2.1 Planificación de gestión del alcance.

Descripción del alcance, a partir de los requerimientos solicitados por parte de los inversionistas y las necesidades componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos	<b>Plan de Gestión del Alcance</b>	Página 1 de 1
			Código: F-GP-12
			Versión: 1
FECHA DE ELABORACION			
PROYECTO			
SOCIEDAD			
CODIGO DE PROYECTO			
<b>PLAN DE GESTION DEL ALCANCE</b>			
Proceso para la recolección de los requerimientos	"Quien lo realiza, como se realiza"		
Proceso Para la definición del alcance	"Quien lo realiza, como se realiza"		
Proceso para la construcción de la EDT			
Proceso para verificación del alcance			
Proceso para el control del Alcance			
<b>AUTORIZACION</b>			
RESPONSABLE DEL PROYECTO		FIRMA	
AUTORIZADO POR		FIRMA	

Figura 29. Formato de planificación de gestión del alcance

Fuente. Elaboración de los Autores

**5.3.2.2 Recopilar requisitos.**

Se determinan y se gestionan las necesidades y los requisitos de las partes interesadas teniendo en cuenta aspectos legales, normativos, ambientales, financieros y de calidad respecto a cómo serán planificadas, monitoreadas y reportadas para cumplir con el objetivo del proyecto. Se determinará para la identificación de los requisitos:

- Metodología de identificación de requisitos
- Fuente y origen de requisitos
- Tipos y categorías de requisitos
- Mecanismo de priorización
- Seguimiento y trazabilidad
- Metodología de gestión de cambios en requisitos
- Procedimiento de verificación y validación

		<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos		<b>MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>			Página 1 de 1
							Código: F-GP-12
							Versión: 1
FECHA DE ELABORACION							
PROYECTO							
SOCIEDAD							
CODIGO DE PROYECTO							
IDENTIFICACION REQUISITOS							
Numero	Interesado	Requisito	Tipo	Descripción	Entregable	Objetivo	Prioridad
1			“Legal”				
2			“Norma”				
3			Ambiental				
4			Financiero				
AUTORIZACION							
RESPONSABLE DEL PROYECTO					FIRMA		
AUTORIZADO POR					FIRMA		

*Figura 30. Formato recopilar requisitos “Matriz”*

Fuente. Elaboración de los Autores

**5.3.2.3 Definición de alcance.**

Se define y se describe de forma detallada el proyecto de construcción de vivienda a desarrollar, se debe describir los límites y criterios de aceptación validados por los socios y junta directiva.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos		<b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>		Página 1 de 1	
					Código: F-GP-13	
					Versión: 1	
FECHA DE ELABORACION						
PROYECTO						
SOCIEDAD						
CODIGO DE PROYECTO						
<b>ALCANCE</b>						
Descripción del Alcance		"Descripción de proyecto de vivienda producto"				
Entregables Del Proyecto de Construcción	Entregables	Descripción de unidades m2 totales que debe quedar en la licencia de construcción y diseños aprobados etapas de construcción				
	Criterios de Aceptación	Factibilidad Aprobada				
Exclusiones del Proyecto						
Restricciones Del Proyecto						
<b>AUTORIZACION</b>						
RESPONSABLE DEL PROYECTO		FIRMA				
AUTORIZADO POR		FIRMA				

Figura 31. Formato alcance del proyecto

Fuente. Elaboración de los Autores

**5.3.2.4 EDT.**

Se define los entregables del proyecto de una manera más subdividida con el fin de organizar y definir las actividades específicas para lograr el alcance del proyecto; las actividades “entregables” se dividen en paquetes de trabajo las cuales agrupan las actividades donde el trabajo es programado, estimado y controlado.

La EDT es una de las herramientas más importantes dentro del proceso de gerencia de los proyectos, en cual se identifica de manera jerárquica el alcance total del proyecto y servirá de herramienta de comunicación de los socios y miembros de la junta directiva de la sociedad del proyecto.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos	<b>EDT</b>	Página 1 de 1 Código: DOC-GP-01 Versión: 1								
<b>ESTRUCTURA DESENGLOSE EDT</b>											
<b>ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO – DICCIONARIO</b>											
Entregable	Código	Actividad	Código	Actividad	Código	Supuestos	Restricciones	Recursos Asociados	Fecha inicio	Fecha final	Secuencia
Entregable1											
Entregable 2											
<b>AUTORIZACION</b>											
RESPONSABLE DEL PROYECTO						FIRMA					
AUTORIZADO POR						FIRMA					

*Figura 32 . Formato EDT*

Fuente. Elaboración de los Autores

### **5.3.3 Cronograma.**

#### **5.3.3.1 *Planificación de gestión del cronograma.***

TORORTIZ, realiza actualmente este proceso, bajo el criterio de planeación del equipo de gerencia de proyectos con la gerencia, tomando como línea base la factibilidad aprobada por los socios con una revisión no muy detallada al final del proyecto, se plantea una planificación de gestión de cronograma, el cual el seguimiento y control se realizara con los entregables, descritos en la EDT apoyados con la metodología de valor ganado; método que permitirá realizar un control y seguimiento integral con la línea base del cronograma y la línea base del presupuesto de la factibilidad inicial del proyecto con el fin de obtener un índice de rendimiento del presupuesto y del tiempo, información que ayudara a tomar decisiones al proceso de gerencia de proyectos y a la junta directiva de la sociedad que administra el proyecto.

La metodología propuesta para desarrollar el plan de gestión del cronograma se compone de:

##### **5.3.3.1.1 *Definir actividades.***

Se debe Identificar las acciones específicas para elaborar los entregables del proyecto (descritos en la EDT), actividades y paquetes de trabajo relevantes que faciliten el control y seguimiento de esta.

##### **5.3.3.1.2 *Secuenciar actividades.***

Las actividades identificadas se documentan y se establece la relación entre ellas, teniendo en cuenta la secuencia lógica y experiencia del equipo del proceso de

esta relación y secuencia.

Es importante tener en cuenta las restricciones que cada actividad pueda tener, como lo son tiempos de obtención de licencia, aprobación crédito constructor, conciliación de diseños, tiempo de ventas, inicio y finalización de construcción, escrituración y entrega de las unidades, entre otras que puedan limitar el inicio de otra actividad.

#### 5.3.3.1.3 *Estimar duración.*

En el formato propuesto de EDT (DOC-GP-01) se tiene un referente del tiempo requerido por el recurso específico, es importante incluir los entregables “hitos”, fechas importantes y todo evento significativo que pueda generar algún retraso o aplazamiento.

Para tener una mejor estimación en la duración de la actividad, se puede estimar técnicas de estimación y de experiencia de los anteriores proyectos en curso o en ejecución.

#### 5.3.3.1.4 *Desarrollo del cronograma.*

Identificando los entregables, secuencias, y duración, esenciales para la creación del cronograma, es necesario introducirla controlarla en una herramienta ofimática como Excel o un software como Microsoft Project.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos	<b>CRONOGRAMA PROYECTO</b>								<b>Página 1 de 1</b>		
										<b>Código:</b> F-GP-14		
										<b>Versión:</b> 1		
FECHA DE ELABORACION												
PROYECTO												
SOCIEDAD												
CODIGO DE PROYECTO												
<b>CRONOGRAMA</b>												
Cód. Entr	Entregable	Cód. Act.	Actividad	Responsable	Estimación de Tiempo				Tiempo Real	Fecha inicial	Fecha final	Predecesora
					TP	TA	TO	TE				

Figura 33. Formato cronograma del proyecto

Fuente. Elaboración de los Autores

**5.3.4 Gestión de calidad del proyecto.**

**5.3.4.1 Planificar la gestión de calidad.**

Este proceso se realiza en la organización, como se puede observar en la caracterización del proceso, este se lleva a cabo para la actividad critica de vigencia de licencias y pólizas. Las actividades del proyecto se realizan bajo supervisiones periódicas del equipo de la gerencia de proyectos, identificando que no cuentan con un sistema de planeación.

La propuesta es diseñar un formato de seguimiento de los entregables con indicadores de medición de cumplimiento, el cual debe estar integrado al sistema de gestión integral establecido por la organización.

El director de gestión calidad aportara un documento que contenga el entregable del proyecto, donde indique cada cuanto se realizara el seguimiento, en qué actividades específicas se requiere, y a que objetivo de la organización está aportando para el mejoramiento continuo.

	<b>Proceso:</b> Gerencia de Proyectos		<b>Planificación de Gestión de Calidad</b>			Página 1 de 1
						Código: F-GP-15
						Versión: 1
FECHA DE ELABORACION						
PROYECTO						
SOCIEDAD						
CODIGO DE PROYECTO						
<b>GESTION DE CALIDAD</b>						
Cod	Entregable	Objetivo de Calidad	Control de Calidad	Frecuencia De Medición	Responsable	Documento
<b>AUTORIZACION</b>						
RESPONSABLE DEL PROYECTO				FIRMA		
AUTORIZADO POR				FIRMA		

Figura 34. Formato planificación de gestión de calidad.

Fuente. Elaboración de los Autores

### 5.3.5 Riesgo.

#### 5.3.5.1 Planificación de riesgos.

Es fundamental que desde el inicio del proyecto los riesgos que se pueden hacer presentes; se deben monitorear a lo largo del ciclo de vida del proyecto, en el diagnóstico realizado este es un aspecto por mejorar. La propuesta para este proceso se despliega acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

En la planificación de los riesgos se tiene como objetivo:




Figura 36. Formato planificación y registro de oportunidades

Fuente: Elaboración de los Autores

Para la planificación en algunas actividades debe ser requerida la participación de expertos para definir las estrategias adecuadas sea el caso de prevención o aprovechamiento del riesgo, para poder clasificar el impacto de cada uno y obtener una estrategia establecida, lo que facilitará su control y reevaluación.

**5.3.5.2 Identificar cada riesgo.**

Una vez clasificados los riesgos y las oportunidades, se debe implementar el plan de acción para aquellos que tienen relevancia en el proyecto, ya que son los que tienen impactos positivos o negativos en el proyecto en caso de que estos se generaran. Para los impactos de niveles bajos y medios, según la matriz de riesgo, se deben implementar estrategias de control. En el Formato matriz de riesgo y en el formato matriz de gestión de oportunidades, se plantean las metodologías para la implementación de identificación de los diferentes riesgos.

**5.3.5.3 Análisis cualitativo y cuantitativo.**

Estos elementos permiten conocer aquellas amenazas que pueden materializarse, cuáles riesgos deben ser atendidos primero, y, sobre todo, qué parámetros deben ser utilizados para la asignación de prioridades. En otras palabras, determinan la severidad de los riesgos identificados y analizados previamente.

Una vez identificado los riesgos se priorizan combinando la probabilidad de ocurrencia con el impacto sobre los objetivos de la actividad del proyecto. Si dicho

riesgo llega a materializarse, el equipo de gerencia de proyectos lo identifica en el “Formato matriz de riesgo”.

Tabla 16.

*Nivel de probabilidad*

Nivel de Probabilidad		
Nivel	Descripción	Concepto
5	<b>Casi cierto</b>	Semanal (de rutina, una o más veces todas las semanas)
4	<b>Muy Frecuente</b>	Mensual (alguna vez al mes todos los meses)
3	<b>Frecuente</b>	Varias veces al año (trimestral, semestral)
2	<b>Ocasional</b>	Anual (alguna vez en los últimos 3 años)
1	<b>Rara vez</b>	Remota (alguna vez en la experiencia de la organización)

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 17.

*Nivel de impacto*

Nivel de Impacto		
Nivel	Descripción	Negativo
5	<b>Muy grave</b>	Si el evento llegara a presentarse, tendría un trágico impacto, comprometiendo los objetivos de la empresa o la continuidad de la empresa.
4	<b>Grave</b>	Si el evento llegara a presentarse, tendría un alto impacto, comprometiendo los objetivos de la Empresa o la continuidad de las operaciones por paralización de los procesos principales.
3	<b>Moderado</b>	Si el evento llegara a presentarse, tendría un moderado impacto o efecto sobre los objetivos de la Empresa, o la continuidad de las operaciones por paralización de los procesos de soporte.
2	<b>Bajo</b>	Si el evento llegara a presentarse, tendría un bajo impacto o efecto sobre algunas actividades de la Empresa.
1	<b>Muy Bajo</b>	Si el evento llegara a presentarse, no representa un impacto importante para la Empresa.

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 18.

Mapa de calor de riesgo

		<b>DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGOS</b>				
		<b>PROBABILIDAD</b>				
		1-Rara vez	2-Ocasional	3-Frecuente	4-Muy Frecuente	5-Casi cierto
<b>IMPACTO</b>	5-Muy Grave	<b>MEDIO</b> 5	<b>ALTO</b> 10	<b>ALTO</b> 15	<b>MUY ALTO</b> 20	<b>MUY ALTO</b> 25
	4-Grave	<b>MEDIO</b> 4	<b>MEDIO</b> 8	<b>ALTO</b> 12	<b>ALTO</b> 16	<b>MUY ALTO</b> 20
	3-Medio	<b>BAJO/ MUY BAJO</b> 3	<b>MEDIO</b> 6	<b>ALTO</b> 9	<b>ALTO</b> 12	<b>ALTO</b> 15
	2-Bajo	<b>BAJO/ MUY BAJO</b> 2	<b>MEDIO</b> 4	<b>MEDIO</b> 6	<b>MEDIO</b> 8	<b>MEDIO</b> 10
	1-Muy Bajo	<b>BAJO/ MUY BAJO</b> 1	<b>BAJO/ MUY BAJO</b> 2	<b>BAJO/ MUY BAJO</b> 3	<b>MEDIO</b> 4	<b>MEDIO</b> 5

Fuente: Elaboración de los Autores

**Nivel de Riesgo: Muy Alto - Factor De Riesgo:  $FR \geq 20$**



Riesgo por encima del nivel de riesgos aceptable de la organización. **Requiere acciones inmediatas y valorar la posibilidad de parar la actividad que origina el riesgo.** Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias.



**Nivel de Riesgo: Alto- Factor de Riesgo:  $9 \leq FR < 20$**

Riesgo elevado para la organización. **Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias.** Se debe realizar seguimiento y evaluación periódica de la eficacia de las acciones.

**Nivel de Riesgo: \_Medio** Factor de Riesgo:  $4 \leq FR < 9$  

Riesgo medio. La organización decidirá si se incluye en el plan de tratamiento de riesgos con acciones o medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.

**Nivel de Riesgo: \_Bajo - Muy Bajo** Factor de Riesgo:  $FR < 4$  

Riesgo por debajo del nivel de riesgos aceptable por la organización se vigilará, aunque no requiere acciones o medidas preventivas obligatorias.

Tabla 19. *Estrategia para tratamiento de riesgos*

Estrategias para el tratamiento de riesgos	
Estrategia	Descripción
Reducir	El nivel del riesgo se debería reducir mediante la selección de controles, de manera tal que el riesgo residual se pueda reevaluar como aceptable.
Aceptar	La decisión sobre aceptar el riesgo sin acción posterior se debería tomar dependiendo de la expectativa de riesgo de la organización.
Evitar	Se debería evitar la actividad o la acción que da origen al riesgo particular.
Transferir o Compartir	El riesgo se debería transferir o compartir a otra de las partes que pueda manejar de manera más eficaz el riesgo particular dependiendo de la evaluación del riesgo.

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 20.

*Escala de madurez de los controles*

Escala de Madurez de los Controles	
Clasificación	Descripción
<b>Débil</b>	No existe ningún control planificado o implementado.
	Existe el control, sin embargo, éste no cumple con el fin establecido.

<b>Moderada</b>	Control implantado sin documentar (ya está hecho, pero falta documentarlo), Control implantado documentado, sin embargo, cumple en forma parcial.
<b>Fuerte</b>	Control implementado y documentado, cumple en forma eficaz.

Fuente: Elaboración de los Autores

### 5.3.5.4 Oportunidades.

Los riesgos positivos u oportunidades son sucesos que favorecerá al proyecto, por lo que es importante generar estrategias necesarias para aprovechar dicho riesgo al máximo.

Tabla 21.

*Escala niveles de impactos de oportunidades*

Escala - Niveles de Impactos Oportunidades / Consecuencia		
Clasificación	Nivel	Descripción
<b>Muy Bajo</b>	<b>1</b>	Impacto no significativo, <u>no beneficiaria el logro de objetivos de la compañía o terceros.</u>
<b>Bajo</b>	<b>2</b>	Impacto no significativo. <u>Beneficiaria con un margen mínimo el logro de objetivos de la compañía o terceros.</u>
<b>Moderado</b>	<b>3</b>	Impacto que podría ocasionar un <u>beneficio para el logro de objetivos de la compañía o terceros hasta a un 50%</u>
<b>Alto</b>	<b>4</b>	Impacto que podría <u>ocasionar en beneficio para el logro de objetivos de la compañía o terceros a un 100%.</u>
<b>Muy Alto</b>	<b>5</b>	Impacto que podría <u>ocasionar un beneficio para el logro de objetivos de la compañía o terceros a un 100% y que además genera nuevas oportunidades en el ámbito de tecnología y de negocio.</u>

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 22.

*Escala niveles de oportunidades*

Escala - Niveles de Oportunidades		
Clasificación	Descripción	Rango

<b>Bajo</b>	Oportunidad <b>mínimo o insignificante</b> , con probabilidad muy baja o baja, impacto muy bajo, bajo o moderado en la consecución de los objetivos del proceso. No afecta las operaciones ni la productividad. No hay consecuencias.	<b>1 a 7</b>
<b>Moderado</b>	Oportunidad moderada, con <b>probabilidad de ocurrencia media o alta e impacto leve o moderado</b> en la consecución de los objetivos del proceso. Hay una posibilidad de que las operaciones y la productividad se vean afectados.	<b>8 a 13</b>
<b>Alto</b>	Oportunidad con <b>impacto alto, con probabilidad de ocurrencia media o alta e impacto alto en la consecución de los objetivos del proceso</b> . Lo que conlleva a un beneficio parcial en las operaciones y la productividad de los procesos.	<b>14 a 19</b>
<b>Muy Alto</b>	Oportunidad con <b>impacto muy alto, con probabilidad de ocurrencia alta e impacto muy alto</b> en la consecución de los objetivos del proceso. Lo que conlleva a un beneficio alto en las operaciones y la productividad de los procesos.	<b>20 a 25</b>

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 23.

*Escala de probabilidades oportunidades*

Escala de probabilidades Oportunidades		
Clasificación	Nivel	Probabilidad
<b>No Realizable</b>	<b>1</b>	La probabilidad que se pueda realizar es nula.
<b>Improbable</b>	<b>2</b>	<b>Podría realizarse</b> Existen condiciones que hacen que su probabilidad de realización sea a largo plazo.
<b>Posible</b>	<b>3</b>	<b>Puede ocurrir su realización.</b> Existen condiciones que hacen poco probable la realización en el corto plazo (1 año) pero que no son suficientes para evitarlo en el largo plazo.
<b>Probable</b>	<b>4</b>	<b>Probablemente se realice.</b> Se puede dar en el corto plazo y no existen condiciones que impidan la ocurrencia.
<b>Realizable</b>	<b>5</b>	Se puede realizar en la mayoría de las circunstancias. La ocurrencia es inminente.

Fuente: Elaboración de los Autores

**5.3.5.5 Planificar la respuesta.**

Identificados y priorizados los riesgos y las oportunidades, se debe desarrollar los planes de respuesta para cada riesgo priorizado, sea por oportunidad o amenaza. Este planteamiento recae sobre las acciones a tomar y respuestas a los cambios que se puedan generar en el presupuesto, cronograma, recursos y alcance.

Tabla 24.

*Tratamiento de riesgos*

<b>Estrategias para el tratamiento de riesgos</b>	
<b>Estrategia</b>	<b>Descripción</b>
Reducir	El nivel del riesgo se debería reducir mediante la selección de controles, de manera tal que el riesgo residual se pueda reevaluar como aceptable.
Aceptar	La decisión sobre aceptar el riesgo sin acción posterior se debería tomar dependiendo de la expectativa de riesgo de la organización.
Evitar	Se debería evitar la actividad o la acción que da origen al riesgo particular.
Transferir o Compartir	El riesgo se debería transferir o compartir a otra de las partes que pueda manejar de manera más eficaz el riesgo particular dependiendo de la evaluación del riesgo.

Fuente: Elaboración de los Autores

Tabla 25.

*Escala de madurez de los controles*

<b>Escala de madurez de los controles</b>	
<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Débil</b>	No existe ningún control planificado o implementado. Existe el control, sin embargo, éste no cumple con el fin establecido.
<b>Moderada</b>	Control implantado sin documentar (ya está hecho, pero falta documentarlo), Control implantado documentado, sin embargo, cumple en forma parcial.
<b>Fuerte</b>	Control implementado y documentado, cumple en forma eficaz.

Fuente: Elaboración de los Autores

*Figura 37. Matriz de riesgos.*

Fuente: Elaboración de los Autores

REQUISITO		IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							EVALUACIÓN DEL RIESGO				PLAN DE TRATAMIENTO DEL RIESGO						EVALUACIÓN DEL RIESGO CULMINADO EL PLAN DE TRATAMIENTO					
N°	Actividad	Descripción del Riesgo	Descripción de las Causas		Efecto / Consecuencia	Dueño de Riesgo	Control actual Implementado	Madurez del Control	Probabilidad		Impacto		Respuesta al Riesgo	Medidas a Implantar	Responsables	Recursos	Presupuesto	Fecha Inicio	Fecha Fin	SEGUIMIENTO		Evaluación del Riesgo	Acción	
			Internas	Externas					Tipo	Nivel	Tipo	Nivel								Tipo	Nivel			Tipo
									Muy Frecuente	Grave	4	16	Reducir								Muy Frecuente	Muy Grave	Muy Alto	Asumir
									Frecuente	Bajo	2	6	Asumir								Frecuente	Bajo	Medio	Asumir
								Ocasional	Muy Bajo		1	2	Evitar								Ocasional	Muy Bajo	Bajo	Evitar



N°	Actividad	Descripción de la Oportunidad		Descripción de las Causas	Origen de las Causas		Beneficios	Dueño de la Oportunidad	Probabilidad		Impacto	Nivel de Oportunidad	Medidas de Tratamiento	Medidas a Implantar	Responsables	Recursos	Presupuesto	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	
		Oportunidad	Fuente de		Internas	Externas			Tipo	Tipo											Oportunidad
			Gestión						Probable	Muy Bajo	Bajo	No Implementar									
			Gestión						Probable	Muy Alto	Muy Alto	Explorar									
			Gestión						Posible	Alto	Medio	Compartir									
			Gestión						Realizable	Alto	Muy Alto	Explorar									
			Gestión						Probable	Muy Bajo	Bajo	No Implementar									
			Gestión						Probable	Muy Alto	Muy Alto	Explorar									
			Gestión						Posible	Alto	Medio	Compartir									

**5.4 Diseñar el plan de implementación, que permita cumplir con la propuesta generada, con el fin de materializar las necesidades de las partes interesadas.**

TORORTIZ cuenta con una trayectoria en el desarrollo de proyectos de construcción de vivienda VIS y no VIS. Por lo anterior, para aumentar su éxito se hace necesario realizar mejoras al nivel de gestión de proyectos por lo cual se requiere la aplicación de las buenas prácticas establecidas por el PMBOK que permiten poner en marcha la utilización de herramientas, técnicas y habilidades para obtener los resultados deseados en la ejecución de proyectos.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación de la estructura organizacional y las practicas actuales en la gestión de proyectos de TORORTIZ, se toma como base la metodología propuesta, con el propósito de proponer e implementar la aplicación en los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre para las áreas de conocimiento: integración, alcance, cronograma, calidad, recursos y riesgo.

La propuesta de implementación bajo el uso de la metodología de proyectos del PMI, determinara de forma estructurada los procesos a seguir para lograr el éxito en los proyectos de construcción de vivienda y fortalecer la cultura organizacional.

A continuación, se presentan las siguientes etapas para estructurar el modelo de gestión de proyectos:

#### **5.4.1 Concienciación y sensibilización del personal.**

Se requiere concientizar a las directivas en promover el uso de procesos y estandarización de las buenas prácticas al interior de la organización, de manera que estén alineados con la estrategia organizacional.

- Sensibilizar al coordinador y equipos de proyectos para que asuman las nuevas funciones con mayor responsabilidad y gestionen de manera exitosa los proyectos, identificando las competencias y habilidades específicas para cada uno de los roles.

- Involucrar a cada una de las áreas que tengan relación directa con la gerencia de proyectos para que asuman las nuevas funciones encaminadas a garantizar el cumplimiento en los procesos en la gestión de proyectos de construcción.

- Socializar a la organización para la formalización en el sistema integrado de gestión los nuevos procedimientos y formatos.

- Garantizar programas de capacitaciones y formación en gestión de proyectos fomentando las competencias y habilidades a fin de establecer un desempeño óptimo al personal involucrado en el desarrollo de proyectos.

#### **5.4.2 Plan de socialización.**

Para TORORTIZ es importante que cada uno de los colaboradores se involucren en la participación a la nueva propuesta de mejora de un modelo de gestión de los proyectos de construcción, con la finalidad de marcar la diferencia en cuanto a eficacia y eficiencia en el sector de la construcción. Para llevar a cabo esta implementación se deberá tener en cuenta los siguientes pasos:

- Apertura al cambio: es importante que desde la Gerencia de TORORTIZ exista un involucramiento de esta nueva propuesta ya que son la parte fundamental para llevar a cabo la implementación de la misma y es quien dará la directriz para que la Gerencia de Proyectos se encargue de la implementación y ejecución, a su vez los demás colaboradores involucrados de manera directa con esta nueva propuesta es fundamental que se familiaricen a través de capacitaciones y formaciones de habilidades y competencias para lograr un mayor compromiso y poder cumplir con las exigencias de las mismas logrando así el éxito en la implantación de la propuesta y dando resultados positivos para la organización.

- Alineación con la estrategia organizacional: la nueva propuesta debe estar enfocada a los objetivos organizacionales, con el propósito de promover el uso y estandarización de las buenas prácticas, logrando un cumplimiento a la metodología propuesta a través de un seguimiento periódico, propuesto por las directivas de TORORTIZ.

- Comunicación: Para lograr una adecuada apropiación al momento de la implementación de la propuesta, es importante que los canales de comunicación entre los colaboradores de la organización y la gerencia de proyectos sean claros y definidos desde el principio, de esta manera se evitara reprocesos que pueden entorpecer a la organización en el manejo adecuado del tiempo, costo y alcance. En caso de que no se cumpla con las directrices propuestas por algunas de las áreas involucradas, deberán tomarse los correctivos necesarios y de esta manera dar cumplimiento a los objetivos y metas propuestas por la gerencia.

- Implementación: esta propuesta deberá efectuarse por etapas, para lograr una mayor concientización y adaptación de la misma, es importante dar inicio con aquellas áreas críticas de la organización e importantes en la ejecución de la nueva propuesta, brindando todo el conocimiento de las buenas prácticas y haciendo un seguimiento en cada uno de los procesos hasta lograr la alineación de la misma, también es importante fortalecer a las áreas que de una u otra manera intervienen con la Gerencia de proyecto para lograr una mejora continua en los procesos obteniendo resultados exitosos.

#### **5.4.3 Propuesta de actividades para la socialización.**

Para llevar a cabo la implementación del modelo de gestión de proyectos en construcción propuesto en esta investigación, se hace necesario la participación e integración de cada una de las áreas de la organización, para contribuir a la mejora

continua de los procesos y de esta manera dar un cumplimiento a las expectativas de la organización de forma eficiente y eficaz en TORORTIZ.

Tabla 26.

*Cronograma de implementación*

Actividad	Semana inicio	Semana Fin	Descripción
Presentación de implementación del modelo de gestión en proyectos.	1 semana de enero	4 semana de enero	Socialización a accionistas de los procesos y formatos para gestionar los proyectos de construcción en TORORTIZ, con base a las buenas prácticas establecidas por el PMBOOK.
Socialización a la gerencia de proyectos.	1 semana de febrero	4 semana de febrero	Reunión con el director de proyectos para empoderarlo como líder en la implementación del modelo de gestión de proyectos de construcción.
Reunión con cada una de las áreas involucradas que tengan relación directa con la gerencia de proyectos.	1 semana febrero	4 semana de febrero	Presentación del modelo de gestión de proyectos, indicando los nuevos procedimientos y formatos para llevar a cabo las buenas prácticas en TORORTIZ.
Capacitación y formación en gestión de proyectos.	1 semana de marzo	4 semana de marzo	Proponer un plan de capacitación y desarrollo del equipo de la gerencia de proyectos, mediante el cual el personal adquiera y desarrolle conocimientos y habilidades específicas relacionadas con la gestión de proyectos.
Socialización con el área encargada del sistema integrado de gestión para formalización de los formatos que se utilizara en la gestión de proyectos.	1 semana de marzo	4 semana de marzo	Reunión con el director para dar a conocer el modelo de gestión de proyectos para iniciar la implementación en el sistema integrado de gestión.

Actividad	Semana inicio	Semana Fin	Descripción
Reunión con las partes interesadas para elegir proyectos piloto.	1 semana de abril	4 semana de abril	Construir con las partes interesadas indicadores de medición y seguimiento que permitan identificar las falencias y oportunidades en la ejecución de la metodología de los proyectos de construcción.
Implementación de la Metodología en gestión de proyectos de construcción.	1 semana de junio	2 semestre 2020	Se pondrá en marcha la aplicación de los procedimientos, cuadros de control y herramientas, para gestionar los proyectos de la organización TORORTIZ.

Fuente: Elaboración de los Autores

## 6.5. Costo de inversión

El costo de inversión para la implementación del modelo de gestión de los proyectos de construcción de vivienda que se llevara a cabo en TORORTIZ en las fases de socialización e implementación está proyectada para 6 meses, el cual tiene una estimación de \$16.366.000 de pesos.

Esta estimación de presupuesto no implica para TORORTIZ ningún gasto en cuanto diseño de la propuesta y capacitación, debido que hace parte del trabajo de grado realizado por los estudiantes de la Maestría de Gestión y Evaluación de proyectos de Inversión de la Universidad Externado de Colombia.

Tabla 27.

*Estimación de Costos*

ITEM	TIPO DE RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	COSTO TOTAL
------	------------------	------------------	----------	----------------	-------------

Profesionales 1 Líderes en Proyectos	Consultor Experto en Gestión Proyectos	Costo / hora	96	80.000	7.680.000
Profesionales 2 Líderes en Proyectos	Consultor Experto en Gestión Proyectos	Costo / hora	96	80.000	7.680.000
Materiales de Estudio	Recurso Material	Unidades	3	42.000	126.000
video Beam - equipo computo	Recurso Maquina	Costo / hora	1	850.000	850.000
Papelería	Kits	Unidades	3	10.000	30.000
				<b>COSTO TOTAL</b>	<b>16.366.000</b>

Fuente: Elaboración de los Autores

## 6. Conclusiones

En el diagnóstico realizado a la organización TORORTIZ, se evidenció que, en su sistema de administración y nivel de madurez en la gerencia de proyectos, se detectó la necesidad de ampliar los conocimientos en la gestión de proyectos que involucre a los equipos de trabajo en el fortalecimiento y desarrollo de competencias y habilidades gerenciales, que permite que estos procesos sean más eficientes y eficaces para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Dentro del análisis realizado en las buenas prácticas gerencia proyectos, se encontró que el equipo de trabajo involucrado en el desarrollo de gestión de proyectos de construcción, TORORTIZ no cuenta con programas de formación en temas de actualización de conocimientos de metodologías en gestión de proyectos, que fomenten un aprendizaje continuo, lo que implica realizar cambios y propuestas para la organización.

Cómo metodología de gestión de proyectos se ha soportado el uso de las buenas prácticas del PMI consignadas en el PMBOK versión 6 del año 2017 adoptadas para la organización en el proceso de gerencia de proyectos, que permita corregir las falencias y materializar las oportunidades de mejora, la metodología y los formatos propuestos, que establezcan un parámetro fundamental para el equipo de trabajo y ayude a agilizar las actividades de gerencia sobre el proyecto de construcción que se esté realizando.

Se identificaron y propusieron las mejoras en la gestión de proyectos y sus procedimientos, adaptando cuadros de control, formatos y herramientas o medios ofimáticos que utiliza actualmente TORORTIZ. La anterior propuesta metodológica, busca exponer como instrumento una guía para la gerencia de proyectos, a fin de

minimizar el impacto y estandarizar los procesos en todos los aspectos relacionados con la gestión de los proyectos de construcción.

Se propuso un plan de implementación del modelo de gestión de proyectos para cumplir la propuesta generada basada en el PMI, optimizando los recursos para socializar los resultados del presente trabajo de grado a los líderes de proyectos, con el fin de lograr de forma adecuada la puesta en marcha, que contribuya a obtener resultados sostenibles en la gestión de los proyectos.

Finalmente, con esta propuesta metodológica, la gerencia de proyectos podrá determinar un control y seguimiento de cada una de las actividades que se desarrollan, alineados al sistema de gestión integral de TORORTIZ. De esta manera podrá generar una mejora continua la cual se verá reflejada en los resultados de los proyectos, encaminados a la eficiencia de la organización.

## Referencias

- Delgado Gómez, O., (15 mayo, 2019). Crecimiento de la economía colombiana no alcanzó las proyecciones. PIB. Del primer semestre aumento 2.8%. *El Espectador*. Sección Economía. Recuperado de <https://www.elespectador.com/economia/crecimiento-de-la-economia-no-alcanzo-las-proyecciones-articulo-860859>
- Dinero. (2 junio, 2018). Tasas, salarios y confianza estimularían compra de vivienda en 2018. Recuperado de <https://www.dinero.com/pais/articulo/perspectivas-de-vivienda-nueva-en-colombia-2018/255072>
- Esquembre, J.F. & Morales. J. (2015), *Gerente profesional de proyectos. Cómo gestionar con éxito su proyecto de certificación profesional*. Buenos Aires: Cengage Learning Editores
- García Reyes, J., Echeverry Campos. D. & Mesa Hernández, H.A. (2013). *Gerencia de proyectos: aplicación a proyectos de construcción de edificaciones*. (1ª ed.). Bogotá D.C.: Casa Editorial Universidad de los Andes
- Gray, C. L. & Larson. E. (2009). *Administración de proyectos*. (4ª ed.). México: Mc Graw Hill
- Hill, G. M. (2008). *The Complete Project Management Office Handbook*. Auerbach Publishers Inc.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. New York: John Wiley & Sons
- La República. (2018). Sector de la construcción crecerá entre 3,1% y 4,1% en 2019, según Camacol. Recuperado de <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2018/12/28132344/ANDI-Balance-y->

Ley 1258 de 2008 (diciembre 5). Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificadas. Bogotá D.C. Congreso de la República de Colombia. *Diario Oficial* 47.494 del 5 de diciembre de 2008

Méndez, G.L. & Ovalle, J. (2018 ). *Diseño de proceso metodológico de gestión de proyectos de ti, basado en los lineamientos del pmi, para la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones del ministerio de vivienda, ciudad y territorio.* (Tesis) Maestría en Gerencia estratégica de tecnologías de la información. Facultad de administración de empresas. Universidad externado de Colombia

Office of Government Commerce - OCG-UK. (2009). *Éxito en la Gestión de Proyectos con PRINCE2™, PRINCE2R - Projects in Controlled Environments*

Ortega Burgos, K. & Sarmiento, V. (2016). Balance y perspectivas del sector edificador 2016 -2017 ¿Cómo la construcción de edificaciones mantiene su dinamismo? *CAMACOL. Estudios Económicos, 82, 1-15. Recuperado de* <https://camacol.co/sites/default/files/info-sectorial/Informe%20econ%C3%B3mico%20No%20%2082.pdf>

Ortega Burgos. K. (Coord). (2019). *Tendencias de la Construcción. Economía y coyuntural social.* (15ª ed.). Bogotá D.C.: CAMACOL. Jefatura de Estudios Económicos y Técnicos Recuperado de <https://camacol.co/sites/default/files/sala-prensa/TENDENCIAS%20DE%20LA%20CONSTRUCCI%C3%93N%2015.pdf>

Pampliega., C.J. (2014). *Gestión de proyectos, ¿Moda o Necesidad?* Recuperado de [https://pmi-mad.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=551:gestion-de-proyectos-imoda-o-necesidad&catid=137:articulos&Itemid=88](https://pmi-mad.org/index.php?option=com_content&view=article&id=551:gestion-de-proyectos-imoda-o-necesidad&catid=137:articulos&Itemid=88)

- Pérez Canelo, C.D. & Olaya Medina, A. M. (2019). *Economía en la mira*. Bogotá D.C.: CAMACOL *Economía en la Mira*, 68, 1-6. Recuperado de <https://camacol.co/sites/default/files/info-sectorial/Econom%C3%ADa%20en%20la%20Mira%20No.68.pdf>
- Project Management Institute – PMI®. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía de PMBOK)*. 5ª ed. Newtown Square, Pensilvania.
- Project Management Institute PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)* (sexta edición.). Recuperado de [https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi\\_blog/r/Project\\_Management\\_Institute-Guia\\_de\\_los\\_fundamentos\\_para\\_la\\_direccion\\_de\\_proyectos\\_\(Guia\\_del\\_PMBOK\)-Project\\_Management\\_Institute\\_\\_Inc\\_\(2017\).pdf](https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi_blog/r/Project_Management_Institute-Guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos_(Guia_del_PMBOK)-Project_Management_Institute__Inc_(2017).pdf)
- Project Management Institute PMI. (2017). *Pulse of the profession, Success Rates Rise. Transforming the high cost of low performace* Recuperado de <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf>
- Project Management Institute (2013). *Organizational Project Management Maturity Model OPM3* (Tercera Edición). Recuperado de <http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards.aspx>.
- Solarte, L. & Sánchez, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. *Revista. Innovar*, 24 (52), 5-18
- Tatum, C. B. (1987). Innovation on the construction project: a process view. *Project Management Journal*, 18(5), 57–67.

Torortiz. (2016). *Generalidades. Misión, visión*. Torortiz Site Intranet. Recuperado de <https://torortiz.com>

TORORTIZ, 2018)

Torortiz (2019). *Informe de gestión primer semestre 2019*. Bogotá D.C.:El Autor.  
(documentos internos de la empresa sin publicar.

Vargas Zambrano, J. C. (2015). *Análisis sector construcción en Colombia*. Recuperado de <http://www.pmicolombia.org/2015/08/análisis-sector-construcción-en-colombia/>

Zapata, J.A. (2019). *Informe de Gestión Torortiz 2018*. Bogotá D.C. Torortiz S.A.S

## Apéndices

## Apéndice A.

### Formulario de Encuesta

Encuesta Torortiz S.A.S

La presente encuesta es de carácter académico busca identificar y analizar los aspectos culturales que afectan la gestión de proyectos en la organización

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:

#### A. Identificación de la Organización

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

Tipo de Organización:

Privada: ( ) Pública: ( )

Sector económico de la organización:

Salud ( )	Educación ( )	TI ( )
Transporte ( )	Construcción ( )	Servicios ( )
Energético ( )	Financiero ( )	Manufactura ( )
Otro ( )	Cual: _____	

¿La organización cuenta con algún tipo de certificación de calidad? SI ( ) NO ( )

La organización es de tipo: Funcional ( ) Matricial ( ) Proyectizada ( )

#### B. Identificación del Encuestado

Área o departamento en el que trabaja:

\_\_\_\_\_

Participación en los proyectos (Elija la que ha predominado):

1. Líder de Proyecto ( ) 2. Integrante de equipo ( ) 3. Stakeholder en general ( ).  
 Años de trabajo en la organización: 1. Menor a 3 años ( ) 2. Entre 3 y 5 años ( )  
 3. Mayor a 5 años ( )

Rango de edad: 1. Menor de 30 ( ) 2. Entre 30 y 50 ( ) 3. Mayor de 50 años ( )

Teniendo en cuenta a la organización a la cual pertenece, por favor indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases, registrando un número entre 1 y 5, donde 1 es fuertemente en desacuerdo y 5 es fuertemente de acuerdo.

No	<b>GOBERNANZA</b>	Valor entre 1 y 5
1	¿Se tiene el apoyo y compromiso ejecutivo con la gestión de proyectos?	
2	¿Se tiene el patrocinio ejecutivo en los componentes más críticos de proyecto?	
3	¿Se decide rápido y efectivamente sobre los cambios en los proyectos?	
4	¿Las decisiones del proyecto se basan en hechos o en el instinto?	
5	¿Están claras las líneas de reporte, de escalamiento y toma de decisiones?	
6	¿Están claros y se respeta a los responsables de finanzas, recursos, etc. del proyecto?	
7	¿Existe una estructura e infraestructura efectiva para gestionar los proyectos?	
No	<b>RECURSOS Y CAPACIDAD</b>	Valor entre 1 y 5
8	¿Se tiene claro donde y cuando se están usando los recursos?	
9	¿Cómo se priorizan los recursos?	
10	¿Se tienen centralizado los recursos?	
11	¿Se capacitan en gestión de proyectos a las personas que lo necesitan?	
12	¿Se tiene a las personas correctas gestionando los proyectos?	
13	¿Las personas tienen el conocimiento y la experiencia para trabajar en el contexto de proyectos?	
14	¿Se cuenta con gerentes de para cada proyecto?	
No	<b>RIESGOS</b>	Valor entre 1 y 5
15	¿Se cuenta con políticas organizacionales para la gestión del riesgo en proyectos?	
16	¿Se considera el riesgo para seleccionar y priorizar proyectos?	
17	¿Se gestionan los riesgos de los proyectos?	
18	¿Los casos de negocios y planes de gestión de proyectos identifican los riesgos?	
19	¿Se cumple con el plan de gestión de riesgos de cada proyecto?	
No	<b>DESEMPEÑO</b>	Valor entre 1 y 5
20	¿Los proyectos terminan a tiempo, dentro del alcance y del presupuesto?	
21	¿Los proyectos están alcanzando los beneficios esperados?	
22	¿Las métricas de control y seguimiento de los proyectos dan la información que se necesita?	
23	¿Se hace una correcta gestión del cronograma de cada proyecto?	
24	¿El personal está capacitado y usa herramientas de análisis predictivo y de toma de decisiones al evaluar los proyectos?	
No	<b>ALINEAMIENTO</b>	Valor entre 1

		y 5
25	¿Conoce el plan estratégico de la organización?	
26	¿Se hacen los proyectos correctos?	
27	¿Todos los involucrados en las decisiones del proyecto conocen bien el plan estratégico?	
28	¿Todo caso de negocio identifica los objetivos del proyecto y los objetivos estratégicos con los cuales contribuye?	
No	<b>PROCESOS</b>	Valor entre 1 y 5
29	¿Se tienen procesos definidos para gestionar proyectos?	
30	¿Qué tan bien definidos están dichos procesos?	
31	¿Los procesos apoyan el alineamiento estratégico?	
32	¿Se usan eficientemente los procesos?	
33	¿Se tienen procesos ágiles que permitan cambiar de rumbo y hacer ajustes?	
34	¿Se usan políticas que guían el desarrollo de las estimaciones de costos y duraciones?	
35	¿Se tienen procedimientos formales para evaluar, aprobar, y suspender proyectos?	
36	¿Se tienen procedimientos para aprobar cambios a los proyectos?	
37	¿Se reducen costos mediante la estandarización	
38	¿Los procesos de aprobación de documentos, pasaje de fases, etc., son suficientemente rápidos?	
39	¿Se tienen procesos para cuantificar los beneficios del proyecto?	
40	¿Los procesos aseguran una calidad consistente en los entregables de los proyectos?	
No	<b>TECNOLOGIA</b>	Valor entre 1 y 5
41	¿Se tiene software para gestionar los proyectos de un modo más eficiente?	
42	¿Se cuenta con flujos de trabajo automatizados para ser más efectivos y minimizar errores y redundancia?	
43	¿Se tienen plataformas de gestión organizacional?	
No	<b>COMUNICACIONES E INTERESADOS</b>	Valor entre 1 y 5
44	¿Se está comunicando apropiadamente el desempeño del proyecto	
45	¿Se realiza un plan de gestión de interesados por cada proyecto?	
46	¿Los procesos de reporte de información del proyecto son efectivos?	

### Apéndice B

#### Diagnóstico OPM3 Evaluación del nivel de madurez en el Dominio Proyectos.

Evaluación del Dominio Proyectos
0. Ninguna 1. Incipiente 2. Considerable 3. Consolidada

Grupo de proceso	Área de conocimiento	No.	Proceso	Estandarización	Medición	Control	Mejora	Subtotal	Subtotal %	Grupo de Proceso %
Inicio	Integración	1.1	Desarrollo de acta de inicio	3	0	0	1	4	33%	21%
Inicio	Comunicaciones	1.2	Identificación de interesados	1	0	0	0	1	8%	
Planeación	Integración	1.3	Desarrollo de planes de gestión	2	0	0	1	3	25%	36%
Planeación	Alcance	1.4	Levantamiento de requerimientos	2	0	0	0	2	17%	
Planeación	Alcance	1.5	Definición de alcance	3	0	0	0	3	25%	
Planeación	Alcance	1.6	Creación de EDT	0	0	0	0	0	0%	
Planeación	Tiempo	1.7	Definición de actividades	0	0	0	0	0	0%	
Planeación	Tiempo	1.8	Secuenciación de actividades	1	1	1	1	4	33%	
Planeación	Tiempo	1.9	Estimación de recursos para actividades	3	3	3	2	11	92%	
Planeación	Tiempo	1.10	Estimación duración de actividades	2	2	1	1	6	50%	
Planeación	Tiempo	1.11	Desarrollo de cronograma	2	1	2	1	6	50%	
Planeación	Costos	1.12	Estimación de costos	3	3	3	2	11	92%	
Planeación	Costos	1.13	Determinación de presupuesto	3	3	3	3	12	100%	
Planeación	Calidad	1.14	Plan de gestión de calidad	2	1	1	2	6	50%	
Planeación	RRHH	1.15	Plan de gestión de RRHH	2	2	2	2	8	67%	
Planeación	Comunicaciones	1.16	Plan de gestión de comunicaciones	1	1	1	1	4	33%	
Planeación	Riesgo	1.17	Plan de gestión del riesgo	1	1	1	1	4	16%	
Planeación	Riesgo	1.18	Identificación de riesgos	1	1	1	0	3	25%	

Grupo de proceso	Área de conocimiento	No.	Proceso	Estandarización	Medición	Control	Mejora	Subtotal	Subtotal %	Grupo de Proceso %
Planeación	Riesgo	1.19	Análisis cualitativo de riesgos	1	1	1	1	4	33%	
Planeación	Riesgo	1.20	Análisis cuantitativo de riesgos	0	1	0	0	1	8%	
Planeación	Riesgo	1.21	Planeación de respuestas al riesgo	1	0	0	0	1	8%	
Planeación	Compras	1.22	Plan de gestión de compras	2	1	1	1	5	42%	
Planeación	Interesados	1.23	Plan de gestión de interesados	0	0	0	0	0	0%	
Ejecución	Integración	1.24	Dirección de la ejecución	0	0	0	0	0	0%	44%
Ejecución	Calidad	1.25	Aseguramiento de calidad	3	2	2	2	9	75%	
Ejecución	RRHH	1.26	Adquisición de equipo	1	2	1	2	6	50%	
Ejecución	RRHH	1.27	Desarrollo de equipo	1	1	1	1	4	33%	
Ejecución	RRHH	1.28	Gestión del equipo	1	1	1	1	4	33%	
Ejecución	Comunicaciones	1.29	Distribución de información	2	1	2	1	6	50%	
Ejecución	Interesados	1.30	Gestión de expectativas de los interesados	1	2	2	1	6	50%	
Ejecución	Compras	1.31	Dirigir los procesos de compra	2	1	2	2	7	58%	
Monitoreo y control	Integración	1.32	Monitoreo y control del trabajo	3	3	3	2	11	92%	55%
Monitoreo y control	Integración	1.33	Control integrado de cambios	1	1	1	1	4	33%	
Monitoreo y control	Alcance	1.34	Verificación de alcance	1	1	1	1	4	33%	
Monitoreo y control	Alcance	1.35	Control del alcance	2	1	1	1	5	42%	
Monitoreo y control	Tiempo	1.36	Control de cronograma	2	1	1	2	6	50%	
Monitoreo y control	Costos	1.37	Control de costos	3	3	3	3	12	100%	
Monitoreo y control	Calidad	1.38	Control de calidad	3	2	2	2	9	75%	
Monitoreo y control	Comunicaciones	1.39	Reporte de rendimiento	1	2	1	1	5	42%	
Monitoreo y control	Riesgo	1.40	Monitoreo de riesgos	1	1	1	1	4	33%	
Monitoreo y control	Compras	1.41	Administración de compras	2	2	1	1	6	50%	
Cierre	Integración	1.42	Cierre de fases y proyecto	1	1	1	1	4	33%	33%
Cierre	Compras	1.43	Cierre de compras	1	1	1	1	4	33%	
<b>Subtotal</b>				68	51	49	47	215		
<b>Subtotal %</b>				<b>54%</b>	<b>40%</b>	<b>39%</b>	<b>37%</b>	<b>42,66%</b>		

### Apéndice C

#### Evaluación de los habilitadores organizacionales.

<b>Evaluación de los habilitadores</b>
<b>0. Ninguna 1. Incipiente 2. Considerable 3. Consolidada</b>

Habilitador	Pregunta	Calificación	%	Observaciones
Política y visión en gestión organizacional de proyectos	¿Cómo se relaciona la gerencia de proyectos, programas y portafolios con la planeación estratégica?	1	33%	No hay una metodología de programas y portafolios
Alineación estratégica	¿Tiene alguna metodología para la gestión del cambio?	1	33%	Se realiza desde la metodología ISO 9001
Asignación de recursos	¿Cómo hacen para asignar recursos en sus proyectos?	3	100%	Se realiza factibilidad el proyecto y presupuesto para costos directos e indirectos
Sistemas de gestión	¿Ustedes tienen ISO o alguna forma de sistema gerencial?	3	100%	Se tiene certificación ISO 9001 versión 2015
Patrocinio	¿Qué tan involucrados están los directivos a los proyectos? ¿Los proyectos que ejecutan tienen patrocinador, sponsor, padrino? ¿Qué papel desempeñan en ellos?	3	100%	El sponsor "accionista inversionista del proyecto realiza seguimiento mensual mediante juntas directivas el cual se presenta el estado de la factibilidad, y ventas
Estructura organizacional	¿La estructura organizacional de Econometría fue concebida para hacer proyectos? ¿Aquí quién gestiona los proyectos?	1	33%	No se realiza estudios de econometría
Gestión por competencias	¿Hay alguna forma de evaluar competencias del personal y dentro de esa evaluación qué criterios utilizan para evaluar gestión de proyectos?	2	67%	Se realiza evaluación de habilidades y competencias una vez al año y se realiza plan de acción y plan de capacitación
Evaluación individual de desempeño	Hay un sistema para evaluar el rendimiento individual y dentro de ese esquema qué tan articulado está con la gestión de proyectos. ¿Los gerentes de proyectos tienen algún tipo de influencia en esa evaluación individual?	1	33%	Se realiza una evaluación de competencias a cada colaborador en el cual el gerente de la organización resalta las fortalezas y solicita las oportunidades de mejora
Capacitación en gestión de proyectos	¿Hay un plan de capacitación estructurado y qué tan articulado está con gestión de proyectos?	1	33%	Existe un plan de capacitación, pero no está articulado con la gestión de proyectos
Comunidades en gestión organizacional de proyectos	Usted tiene acá grupos de estudio, por ejemplo, ¿en gestión de proyectos?	2	67%	No existe
Prácticas en gestión organizacional de proyectos	¿Usted qué opina de planear un proyecto?	1	33%	debe ser lo prioritario

Habilitador	Pregunta	Calificación	%	Observaciones
Metodología en gestión organizacional de proyectos	¿Tiene una metodología para dirigir proyectos? Cómo se planean los proyectos, ¿cómo se hace el monitoreo y control de proyectos, ¿cómo se hace el cierre de estos?	1	33%	Con la factibilidad se planea todo el proyecto y cada 6 meses se actualiza como está la TIR y utilidad del proyecto
Técnicas en gestión organizacional de proyectos	¿Ustedes cuando hacen cronogramas qué técnicas o herramientas emplean? Ustedes hacen descomposición de actividades? ¿Establecen dependencias entre ellas? Cómo montan los presupuestos de un proyecto?	1	33%	Se realiza un cronograma general no específico se controla los hitos
Métricas en gestión de proyectos	¿Cómo miden el impacto de los proyectos? ¿Qué indicadores utilizan? Usted conoce la variación en tiempos y presupuesto de todos los proyectos?	2	67%	Se mide desde el impacto de Tir y utilidad
Criterios de éxito en proyectos	¿Cómo se mide un proyecto exitoso en la organización? Para usted cuándo un proyecto es exitoso?	2	67%	Con el cumplimiento de la TIR
Benchmarking	Tienen puntos de referencia internos o externos para mejorar respecto a la competencia y entre las áreas internas de Econometría	0	0%	No se realiza
Gestión del conocimiento y PMIS	¿Qué tecnologías se usan para capturar el conocimiento?	1	33%	Encuesta