

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Modelo para la gestión de proyectos de la cooperativa autogestionada de hábitat
Coopeberaca**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de

Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Carsoth Fariessa Farrier Soto

Alajuela, diciembre del 2017

DEDICATORIA

A mi familia. Hugo, seguís vos. Mamá, esta es tuya, a través de mí.

AGRADECIMIENTOS

Dicen que se requiere una tribu para criar un niño, y yo experimenté eso en carne propia. Gracias a mi tribu, a los que hicieron posible que continuara con mi desarrollo académico y profesional.

Gracias al papá de Emma, por ser el mejor en su rol de padre, por ser solidario y por cederme el primer turno para terminar el proyecto académico que comenzamos juntos. Gracias, por su rol de compañero académico, por su papel de amigo y por su papel de esposo; no por serlo, sino por haber demostrado ser increíble en todos.

Gracias a mi madre, que ha sido la mejor abuela y la mejor mamá, colaborándome en cuanto ha estado en sus manos para que pueda concluir esta etapa con éxito.

Gracias a mi enanita, a mi princesa, por asumir el sacrificio de nuestro tiempo de familia en aras de completar esta etapa académica de mamá. Gracias por permitirme ver el valor futuro de empoderar otras mujeres a través de tus ojitos chispeantes, y por recibirme con una sonrisa cada vez que apagaba la computadora para volver con vos.

Gracias a Yerlin, por la confianza depositada años atrás cuando la contacté por primera vez, enamorada de la gestión social que realizaba, ofreciéndome a colaborar en su cooperativa. Usted me inspiró en el poder de empoderar a las comunidades, espero retribuirle.

Y gracias a Yorleny, por la paciencia, la orientación y el acompañamiento en este proceso, gracias por creer en mí y en mi proyecto.

EPIGRAFE

“La grandeza de los líderes no reside en su poder, sino
en su habilidad para empoderar a otros”

John C. Maxwell

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
EPÍGRAFE.....	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1 Generalidades de la Investigación.....	2
<i>1.1 Marco de Referencia Empresarial</i>	2
1.1.1 Bagaje histórico de Coopeberaca	2
1.1.2 Panorama actual Coopeberaca	5
1.1.3 Estructura	8
1.2 Planteamiento del problema	9
1.3 Justificación	4
<i>1.4 Antecedentes bibliográficos</i>	5

1.5	<i>Objetivos</i>	9
1.5.1	Objetivo general.....	9
1.5.2	Objetivos específicos.....	9
1.6	<i>Alcance y Limitaciones</i>	9
1.6.1	Alcance.....	9
1.6.2	Limitaciones.....	10
Capítulo 2	Marco Teórico	11
2.1	<i>Generalidades de las cooperativas</i>	11
2.1.1	El cooperativismo	11
2.1.2	Principios del cooperativismo	12
2.1.3	Tipos de cooperativas.....	14
2.1.4	Cooperativas de autogestión de hábitat.....	17
2.1.5	Proyectos de autogestión de hábitat	19
2.2	<i>Teoría de administración de proyectos</i>	19
2.2.1	Proyectos.....	20
2.2.2	Administración de proyectos.....	21
2.2.3	Áreas del conocimiento.....	23
2.2.4	Grupos de procesos	27
2.2.5	Ciclo de vida de un proyecto.....	29
2.2.6	Interacciones entre grupos de procesos.....	29
2.3	<i>Metodologías de gestión de proyectos</i>	30
2.3.1	Metodologías para proyectos predictivos.....	31
2.3.2	Metodologías para proyectos iterativos	32

Capítulo 3	Marco Metodológico.....	36
3.1	<i>Tipo de Investigación.....</i>	36
3.2	<i>Fuentes de Información</i>	37
3.3	<i>Características de la población participante.....</i>	38
3.4	<i>Categorías de análisis</i>	39
3.5	<i>Fases de la investigación</i>	47
3.6	<i>Técnicas e instrumentos para la recolección de datos</i>	51
3.7	<i>Análisis de datos</i>	53
Capítulo 4	Resultados y hallazgos.....	54
4.1	<i>Análisis de la situación actual.....</i>	54
4.2	<i>Mejores prácticas de administración de proyectos en el mercado</i>	67
4.2.1	Gestión de la integración.....	70
4.2.2	Gestión del alcance	70
4.2.3	Gestión del tiempo	71
4.2.4	Gestión de costos	71
4.2.5	Gestión de la calidad	72
4.2.6	Gestión del recurso humano.....	72
4.2.7	Gestión de las comunicaciones	72
4.2.8	Gestión de riesgos	72
4.2.9	Gestión de adquisiciones.....	73
4.2.10	Gestión de los interesados.....	73
4.3	<i>Brechas existentes entre los hallazgos y las mejores prácticas identificadas</i>	73

Capítulo 5	Estrategia para la gestión de proyectos en Coopeberaca.....	78
5.1	<i>Proceso de transición del estado actual al estado deseado (implementación).....</i>	80
5.2	<i>Proceso de inicio.....</i>	85
5.3	<i>Proceso de planificación.....</i>	87
5.4	<i>Proceso de ejecución.....</i>	93
5.5	<i>Proceso de monitoreo y control.....</i>	97
5.6	<i>Proceso de cierre.....</i>	104
Capítulo 6	Conclusiones y recomendaciones.....	106
6.1	<i>Conclusiones.....</i>	106
6.1	<i>Recomendaciones.....</i>	107
	Referencias Bibliográficas.....	109
	APÉNDICE 1: Banco de preguntas.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3. 1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	39
TABLA 3. 2 CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE ANÁLISIS	40
TABLA 3. 3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS CATEGORÍAS SEGÚN EL PMBOK	41
TABLA 3. 4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS SUBCATEGORÍAS SEGÚN EL PMBOK	44
TABLA 3. 5 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS Y SUJETOS DE ESTUDIO	45
TABLA 3. 6 CORRESPONDENCIA DE LAS INTERROGANTES CON LAS RESPECTIVAS CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	52
TABLA 4. 1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	65
TABLA 4. 2 COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS PARA LA GESTIÓN PREDICTIVA DE PROYECTOS	67
TABLA 4. 3 VALORACIÓN DE BRECHAS POR CATEGORÍA DE ANÁLISIS	74
TABLA 5. 1 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	79

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. 1 ORGANIGRAMA ACTUAL COOPEBERACA.....	8
<i>FIGURA 1. 2 ANÁLISIS DE CAUSALIDAD</i>	<i>1</i>
FIGURA 3. 1 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	27
FIGURA 3. 2 GRUPOS DE PROCESOS.....	28
<i>FIGURA 3. 3 INTERACCIÓN ENTRE GRUPOS DE PROCESOS</i>	<i>30</i>
FIGURA 3. 4 DIAGRAMA DE FASES DE LA INVESTIGACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA.....	50
FIGURA 5. 1 PROCESOS PROPUESTOS DURANTE LA VIDA DEL PROYECTO.	80
FIGURA 5. 2 PROCESOS PROPUESTO PARA LA TRANSICIÓN DEL ESTADO ACTUAL AL ESTADO DESEADO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	81
FIGURA 5. 3 FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO EN CLASE	83
FIGURA 5. 4 FOTOGRAFÍAS DE PARTE DEL MATERIAL PREPARADO.....	83
FIGURA 5. 5 FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO EN CLASE	84
FIGURA 5. 6 PROCESO DE INICIO PROPUESTO.	85
FIGURA 5. 7 HERRAMIENTA DISEÑADA. HERRAMIENTA DE ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO.	86
FIGURA 5. 8 PROCESO DE PLANIFICACIÓN.....	87

FIGURA 5. 9 HERRAMIENTA DISEÑADA. SIMBOLOGÍA GRÁFICA.	88
FIGURA 5. 10 HERRAMIENTA DISEÑADA. EDT.	89
FIGURA 5. 11 HERRAMIENTA DISEÑADA. PLAN DE CALIDAD.	90
FIGURA 5. 12 HERRAMIENTA DISEÑADA. PLAN DE INTERESADOS.	91
FIGURA 5. 13 HERRAMIENTA DISEÑADA. PLAN DE COMUNICACIONES.	91
FIGURA 5. 14 HERRAMIENTA DISEÑADA. PLAN DE RIESGOS.	92
FIGURA 5. 15 HERRAMIENTA DISEÑADA. ESCALA TÉRMICA PLAN DE RIESGOS.	92
FIGURA 5. 16 PROCESO DE INICIO PROPUESTO.	93
FIGURA 5. 17 PROCESO DE TRABAJO EN PLANTA.	94
FIGURA 5. 18 PROCESO DE TRABAJO EN SITIO.	95
FIGURA 5. 19 HERRAMIENTA DISEÑADA. MINUTA.	96
FIGURA 5. 20 PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL PROPUESTO.	97
FIGURA 5. 21 HERRAMIENTA DISEÑADA. CONTROL DE COSTOS.	98
FIGURA 5. 22 HERRAMIENTA DISEÑADA. CONTROL MANO DE OBRA.	99
FIGURA 5. 23 HERRAMIENTA DISEÑADA. CONTROL DE CAMBIOS.	100
FIGURA 5. 24 HERRAMIENTA DISEÑADA. GUÍA DE CONTROL DE CALIDAD.	101
FIGURA 5. 25 HERRAMIENTA DISEÑADA. REPORTE DE GESTIÓN.	102
FIGURA 5. 26 HERRAMIENTA DISEÑADA. GRÁFICOS DE VARIACIÓN.	103

FIGURA 5. 27 PROCESO DE CIERRE PROPUESTO..... 104

FIGURA 5. 28 HERRAMIENTA DISEÑADA. CIERRE Y RECEPCIÓN. ELABORACIÓN PROPIA..... 105

LISTA DE ABREVIATURAS

BP: Buenas prácticas.

BANHVI: Banco Hipotecario de la Vivienda

DINADECO: Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad

INFOCOOP: Instituto de Fomento Cooperativo

INVU: Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge.*

PMI®: *Project Management Institute.*

PM: Project Manager o administrador de proyecto

RESUMEN

El presente documento recopila la experiencia en gestión de proyectos en la primera cooperativa de autogestión de hábitat de Costa Rica, desarrollado con la finalidad de mejorar los rendimientos de la cooperativa e impactar positivamente a sus afiliados tanto en su rol de empleados, socios y propietarios de las viviendas

Para lo anterior, se realizó una investigación cualitativa de campo, según las técnicas más convenientes para el contexto, recurriendo posteriormente al análisis de la información recopilada para la construcción del escenario de partida.

De este modo, a partir de una serie de acercamientos, fue construido un espejo del estado actual y fueron contrastados los hallazgos, con las mejores prácticas de gestión. Con base en lo anterior, fue desarrollada una propuesta de solución para cerrar las brechas entre las mejores prácticas y el estado actual, teniendo en consideración la complejidad y necesidades específicas de la institución en cuestión.

Como parte del resultado, se desarrollaron procesos y herramientas, dentro de los cuales se contempla el proceso de transición y capacitación requerido para la implementación de la propuesta de solución, donde la principal recomendación es la participación de la mayor cantidad de afiliados en la etapa de sensibilización en administración de proyectos.

Palabras Clave: Cooperativa, autogestión, hábitat, administración de proyectos, mejores prácticas.

ABSTRACT

This paper compiles the experience in project management in the first self-managed habitat cooperative in Costa Rica, developed with the intention of improving the performance and impacting in a positive way the associates as employees, partners and house owners.

For this, a qualitative field research was carried out, according to the most convenient techniques for the context, later resorting to the analysis of the information gathered for the construction of the starting scenario.

In this way, from a series of approaches, a mirror of the current state was built and the findings were contrasted with the best management practices. Based on the above, a solution proposal was developed to close the gaps between the best practices and the current state, taking into account the complexity and specific needs of the institution in question.

As part of the result, processes and tools were developed, within which the transition process and training required for the implementation of the solution proposed are contemplated, where the main recommendation is the participation of the greatest number of affiliates in the stage of awareness raising in project management.

Key Words:

Cooperative, self-management, habitat, project management, best practices.

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica existe poca experiencia en la autogestión de hábitat como mecanismo para la generación de riqueza en los sectores de la población con mayores limitaciones de acceso a la riqueza, sin embargo, es un modelo que en Latinoamérica ha resultado exitoso y ha probado mejores réditos que la asignación de viviendas de interés social por vías de construcción tradicionales. De ahí la importancia del acercamiento realizado entre dichos modelos de autogestión y la administración de proyectos, ya que esta última puede aportar estrategias que mejoren la competitividad de este tipo de consorcios, al punto de que puedan incursionar en otros proyectos no de índole social y a partir del lucro obtenido, reinvertir en beneficios para sus afiliados.

Estos modelos en los que las instituciones de bien social pasan de operar ruinosamente o en el límite contable a funcionar con réditos y desempeño competitivo, constituyen la vía para la sostenibilidad operativa en el tiempo. El empoderar y orientar a las comunidades a su gestión eficiente aliviana a plazo la necesidad intervencionista del gobierno como mecanismo de rescate, al ser éstas, capaces de autogestionarse sostenidamente.

En el primer capítulo del presente trabajo se especifican generalidades de la investigación, que permitan orientar al lector respecto al enfoque y objetivos manejados durante el desarrollo del documento.

Posteriormente, en el segundo capítulo, se aborda la autogestión de hábitat como figura, su modo de operación, experiencia en Latinoamérica y detallando el caso de Coopeberaca en Costa Rica.

En el tercer capítulo, se definen las estrategias para abordar la temática, acorde con la intención de mejorar el desempeño de la cooperativa. En este apartado se puntualizan los aspectos a evaluar y las técnicas que serán utilizadas.

En el cuarto capítulo, según lo delimitado previamente, se presentan los resultados de la investigación, manteniendo la concordancia entre las categorías y subcategorías de análisis, para posteriormente desarrollar la solución en el capítulo quinto, a partir de los hallazgos y el estado deseado. Finalmente, se resumen las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

Capítulo 1 Generalidades de la Investigación

En este apartado se brindan elementos generales para enmarcar al lector en el entorno en el cual se desarrolla el estudio, así como un análisis del problema y la justificación que da origen al documento.

1.1 Marco de Referencia Empresarial

Coopeberaca es una cooperativa costarricense de autogestión de hábitat fundada en octubre de 2008. Como cooperativa autogestionada, ha estado al frente de luchas sociales para la vivienda digna de sus asociados, y como mecanismo para asegurar su sostenibilidad temporal, han evolucionado hacia la gestión y construcción de otras obras. En este modelo, los asociados son tanto clientes finales de las obras, como empleados de la construcción y beneficiarios de las utilidades de la cooperativa.

1.1.1 Bagaje histórico de Coopeberaca

Rincón Grande de Pavas, surge inicialmente como una finca de una familia opulenta de Rohrmoser. Las primeras urbanizaciones levantadas en este asentamiento brotan como inversiones formales promovidas por instituciones del estado destinadas a atender las necesidades de vivienda de sus empleados. Estos primeros asentamientos urbanos serían lo que el día de hoy se conoce como Lomas 1 y Lomas 2. (Montero, 2015)

Para finales de la década de los setenta, el gobierno de turno busca la posibilidad de adquirir terrenos cerca de San José con el objetivo de desarrollar proyectos de interés social y atender las necesidades de familias en condiciones de extrema pobreza. Es así como se adquiere la Finca San Pedro. No obstante, debido a la falta de planificación y el mal manejo del espacio urbano, llega a convertirse en un gran asentamiento sin control. Este sector se convertiría luego en las urbanizaciones Metrópolis 1, 2 y 3, Los Laureles y Cristal. (Montero, 2015)

En años posteriores, el gobierno adquiere la Finca San Juan, ubicada al sur de la primera finca adquirida. En esta ocasión, se realizó el proceso para conseguir que el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) le traspasara los terrenos al Instituto Nacional de Vivienda y

Urbanismo (INVU). Estas instituciones, junto con el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) promueven el traslado de familias de diferentes áreas de San José a esta nueva finca, pese a que en número superaban la capacidad urbanística de la zona. Es por estos factores, sumados a la falta de planificación al momento del traslado, que la Finca San Juan aún no tiene una identidad propia a pesar que hace más de dos décadas de su fundación. (Montero, 2015)

Aunado a los problemas ya existentes de hacinamiento y riesgo social, al momento de reubicar las familias, no fue considerado el crecimiento vegetativo o natural de la población, el cual resultó ser acelerado por los factores de riesgo social y constantes embarazos adolescentes. Ante la falta de espacio en las viviendas del núcleo familiar original, muchas de las nuevas familias comenzaron a tomar otras áreas de Finca San Juan no urbanizadas, como las áreas de parque, las zonas de reserva, las riveras de los ríos y zonas de guindo. (Montero, 2015)

Este crecimiento y debido a la falta de espacio, actuó como detonante de la toma de la zona de El Relleno en 1995, que en los inicios de la finca sur, era un sector utilizado para botadero de escombros, de desechos hospitalarios, entre otros. (Montero, 2015)

A mediados de los noventa, el grupo ubicado en este terreno tomado estaba constituido por 109 familias distribuidas en 79 ranchos, quienes se organizaron para informarse y hacer presión en las instituciones mediante la presentación de un recurso de amparo para conseguir formalizar su tenencia de tierras. (Montero, 2015)

Con la intención de que su proceso no se limitara a la presencia de un dirigente, y dado que en el gobierno de Abel Pacheco se les indicó que sin cédula jurídica como grupo no podrían conseguir trámites legales, surge la iniciativa del nombramiento de un comité pro vivienda, con una junta directiva de siete miembros, quienes realizarían toda la gestión institucional. (Montero, 2015)

Las gestiones de dicho comité revelaron que muchos de los obstáculos enfrentados para la tramitación se originaban en el perfil estereotipado de las personas provenientes de los precarios, y que esta percepción constituía una limitante tácita para la consideración de

sujetos merecedores de sus peticiones. Ante esta realidad, con el afán de convertirse en una población atractiva como inversión y como proyecto, el comité inicia una lucha para gestionar el cambio social que les permitiera modificar esa imagen proyectada de la comunidad, incorporando programas de seguridad comunitaria, roles de limpieza de áreas comunes, reglamentos de convivencia y normas de ética. (Montero, 2015)

En el año 2006, en el apartado 10.4 del plan de gobierno de la campaña del ex presidente Óscar Arias, se estableció que se buscaría combatir la pobreza mediante métodos innovadores y replicables. En dicho gobierno, se fusionan el Ministerio de Desarrollo Humano y el Ministerio de Vivienda en el que sería conocido como Ministerio de Bienestar Social. (Montero, 2015)

Para esta época, el ingeniero Jorge Mora Oconitrillo, quien en la primera administración de Arias había sido director de vivienda, comienza a buscar alternativas para solucionar la acalorada situación de la población de El Relleno de Rincón Grande de Pavas. (Montero, 2015)

La intención original fue aprovechar el movimiento comunal para establecer una cooperativa de vivienda, sin embargo el mayor inconveniente de este modelo es que con frecuencia estas cooperativas se desgranar luego de concluida la construcción de las viviendas. Como alternativa, se buscó inspiración en la Federación Uruguaya de Cooperación de Vivienda y Ayuda Mutua, la cual se rige bajo un modelo autogestionario de construcción, basado en la búsqueda de soluciones habitacionales y movimientos comunales compuestos por más de ocho mil familias. (Montero, 2015)

Es así como surge el plan piloto de una cooperativa bajo este modelo para la comunidad de El Relleno de Rincón Grande, conformada por una Asamblea General y tres órganos sociales: el comité administrativo, el comité social y el comité de vigilancia. Entusiasmados ante esta idea, el antiguo comité pro vivienda promueve la capacitación de sus miembros y otros interesados comunales en materia de cooperativismo a través del Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP), cumpliendo así con el primero de los requisitos para establecerse formalmente como una cooperativa, al menos 50% de ellos debían estar formalmente capacitados. Así el 18 de octubre de 2008 nace oficialmente Coopeberaca, la

cual cuenta actualmente con 63 asociados, 57 de ellos formalmente capacitados en materia de cooperativismo. (Montero, 2015)

1.1.2 Panorama actual Coopeberaca

Coopeberaca al ser una cooperativa de autogestión busca fomentar la producción de riqueza de sus asociados mediante la construcción de hábitat, impactando así directamente en la comunidad, la generación de empleo y la educación. La principal diferencia entre la autogestión de producción de hábitat y las cooperativas de vivienda, es que estas últimas con frecuencia se disuelven una vez construidas las casas, mientras que las primeras conservan vigencia al abarcar diferentes necesidades comunales de desarrollo continuo, como caminos, estructuras, viveros, áreas comunes o similares. (Montero, 2015)

Una vez formalizados y con la capacitación de cooperativismo recibida, inició el proceso de formación técnica en construcción para los agremiados con la guía del ingeniero Mora. Para ese momento, y hasta la actualidad, la mayoría de los miembros de la cooperativa son mujeres, muchas de ellas jefas de hogar. (Montero, 2015)

En el año 2011 una de las asociadas compra un terreno y decide poner a funcionar el crédito conseguido para la construcción de su vivienda a favor de la cooperativa, adjudicándole a ésta la construcción y así se elaboraron los moldes iniciales para los elementos prefabricados y se compraron los primeros implementos y materiales. Se comenzó de una forma muy artesanal, con 15 millones de colones. Con el poco dinero con que contaban comienza a trabajar el sueño de las familias de Coopeberaca: generar empleo y mejorar las condiciones de la vivienda. (Montero, 2015)

En el mismo año y partiendo del primer empuje, se comienzan a formalizar los planes para manejar casas modelo, facilitando el trabajo en planos y moldes, así como el establecimiento de la primera planta de producción, compensando por fin los dos años de esfuerzos legales que tuvo la cooperativa. (Montero, 2015)

Comienza a trabajar la cooperativa en un largo pero importante proceso formativo de las asociadas, el cual se dio de manera práctica, con asesoría técnica ad honorem del ingeniero Mora y desde los conceptos básicos. De esta manera se fueron abarcando conceptos de

materiales y sus principales diferencias, la medida universal del concreto, los amarres entre las varillas, la armadura de las vigas, columnas y cimientos, la composición de la mezcla de concreto, hasta la construcción de las piezas de prefabricados de concreto y ensamblado final en la construcción. Es importante rescatar que son las mismas afiliadas las que trabajan en la planta en la elaboración de las piezas y posteriormente en el campo ensamblándolas y dando los acabados finales a cada construcción. (Montero, 2015)

De manera práctica, con las lecciones aprendidas, aunque sin documentación, se fueron aplicando mejoras a los procesos de prefabricado, a los moldes, a la mesa vibradora, así como al manejo propiamente de cada proyecto que se les encargaba. Este proceso de aprendizaje, compromiso y disciplina ha trascendido la cooperativa y ha calado en cada una de las familias de las afiliadas, mejorando las dinámicas familiares y sociales de la comunidad. (Montero, 2015)

Actualmente es una cooperativa con un alto sentido de pertenencia de sus afiliadas y sus familias, y cuentan con un conocimiento empírico vasto en construcción aunque carecen de documentación de los procesos, lo que se ha evidenciado como una debilidad cada vez que se incorpora nuevo personal a los trabajos. Así mismo, la gestión de los proyectos de construcción se da mediante las mejores prácticas aprendidas por la experiencia de las líderes originales. No obstante, este conocimiento centralizado y sin documentar, además de un riesgo, ya ha sido identificado como una limitante para la gestión ágil de los proyectos. (Montero, 2015)

Adicionalmente, debido a que con los montos típicos de bono de interés social construyen viviendas mucho más amplias y con características constructivas seguras y previstas para ampliaciones futuras, se han vuelto una cooperativa atractiva para la asignación de nuevos proyectos ajenos a su operación tradicional. (Montero, 2015)

En ocasiones anteriores, tuvieron oportunidades de crecimiento variadas, siendo de particular interés una oportunidad que se presentó en 2016, en la cual podrían fungir como constructora en un proyecto urbanístico de clase media de una desarrolladora privada en Esparza. Este proyecto suponía ingresos por la venta de servicios pero también un mayor compromiso en la gestión del proyecto al tratarse de un interesado externo a la cooperativa.

Tomar esta oportunidad significaría una nueva gama de oportunidades de crecimiento que requiere madurez y formalización a lo interno. Sin embargo, esto no fue posible debido a las carencias precisamente en la formalización en la gestión y falta de madurez en la administración de proyectos. (Montero, 2015)

Actualmente, la cooperativa maneja tres oportunidades de crecimiento, para las cuales necesitan avanzar en la madurez de su gestión con la finalidad de asegurar el éxito de estos tres nuevos emprendimientos. El primero de ellos es la construcción de un complejo habitacional de tipo vertical, por etapas. Esta solución de vivienda corresponde a un proyecto que se encuentra en trámites y que fue originado a raíz de una propuesta académica. Para este proyecto, debido a su magnitud, nuevamente requieren asegurarse orden y formalidad en los procesos internos de gestión, tanto para conseguir la participación como para desarrollar exitosamente el proyecto y abrirse camino en la participación en proyectos similares. (Montero, 2015)

La segunda oportunidad de negocio que han recibido es la diversificación de sus líneas de producción de prefabricado para vender productos como tanques y cajas de registro a grandes almacenes que han mostrado interés en la causa social que mueve la cooperativa y la calidad de los productos desarrollados. (Montero, 2015)

El tercero de los focos de atención relacionados con sus oportunidades de crecimiento es la posibilidad de remodelar y ampliar su planta de construcción acorde al crecimiento en la demanda de sus productos y proyectos, que estaría sujeta al desempeño que se consiga una vez consolidadas las dos oportunidades de negocio anteriormente descritas. (Montero, 2015)

1.1.3 Estructura

Dependientes de la Asamblea General de la Cooperativa y no en dependencia de la Gerencia General operativa, están los comités sociales. Estos comités, forman parte de la cooperativa como áreas de soporte para garantizar que se mantenga la proyección social y el impacto deseado en la comunidad, más allá de la gestión operativa que genera los recursos. También dependiente de la Asamblea General, aparece la Gerencia General, que atiende los aspectos meramente operativos de la cooperativa como constructora y como planta de prefabricado. Esta estructura se presenta de manera gráfica en la siguiente figura.

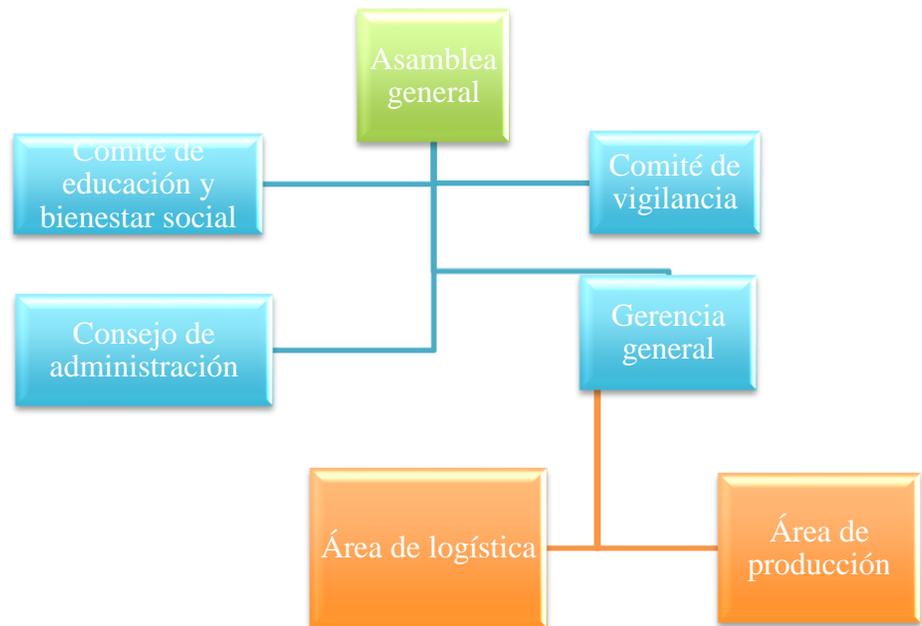


Figura 1. 1 Organigrama actual Coopeberaca

Fuente: Elaboración propia con datos de (Montero, 2015)

1.2 Planteamiento del problema

Coopeberaca al ser una cooperativa de autogestión busca fomentar la producción de riqueza de sus asociados mediante la construcción de hábitat, impactando así directamente en la comunidad, la generación de empleo y la educación. Por el origen de la cooperativa, la mayoría de los fondos provienen de los diferentes programas de inversión social del estado, por lo que cuyo destino (vivienda, escuelas, áreas comunes) depende de las políticas gubernamentales en turno. Sin embargo, esta cooperativa debe competir y demostrar su capacidad para la ejecución de los proyectos de interés social promovidos, estando esto ligado a documentación que se presente en torno a los modelos de gestión.

Los afectados identificados son los 63 asociados, las familias de los asociados y las instituciones gubernamentales (DINADECO, BANHVI, INFOCOOP, INVU) que giran los fondos y requieren ejecutar sus presupuestos. Sin embargo, dado que el estudio está focalizado en la cooperativa, los principales afectados dentro de este marco, son los afiliados.

Los asociados son afectados desde tres aristas por las características mismas del modelo. Los asociados se afilian para la aplicación del crédito de vivienda para la construcción de su casa de habitación. Una vez afiliados a la cooperativa, pasan a formar parte del músculo operativo, participando activamente del proyecto de construcción como empleados. Finalmente, como afiliados de la cooperativa, reciben réditos por las utilidades logradas al final del proyecto. Desde cada una de estas vertientes se ven afectados de manera distinta:

- Como cliente final: primeramente, las demoras en el financiamiento de su solución habitacional debido a las carencias de la documentación de la cooperativa, que llevará a cabo la ejecución. Además, el retraso en la entrega de sus viviendas debido a la gestión de la etapa constructiva les afecta al continuar, ya sea alquilando o en las viviendas ligeras (ranchos de precario).
- Como empleados: la desorientación inicial, el lento proceso de aprendizaje, el desconocimiento de los procesos y la poca replicabilidad en proyectos similares por las diferentes metodologías de administración de cada líder (empíricas).

- Como afiliados: al tener los proyectos similares y costos variables, los réditos de los proyectos presentan fluctuaciones de manera que no es predecible la utilidad final, ya que depende de cómo se ejecute cada vivienda de los proyectos.

Los problemas fueron analizados durante una entrevista, en la cual fueron expuestos por los interesados. Los problemas inicialmente surgieron desde su parte más vivencial, como beneficiarios de las viviendas, y como afiliados (beneficiarios de las utilidades).

A partir de la discusión generada en la entrevista, fue realizándose un análisis de causalidad, dando espacio para el aporte descriptivo de los problemas y poder entender la dinámica interna de la cooperativa. Como parte de la dinámica, los problemas fueron relacionándose según causalidad, mediante la técnica de los cinco porqué, llegando así a diagramar un árbol de problemas.

En dicho diagrama se fueron perfilando puntos de convergencia o nodos que aparecieron como potenciales focos de estudio entorno a los cuales orientar el desarrollo de una solución.

A continuación, se muestra el ejercicio realizado con los involucrados, los problemas inicialmente planteados por los entrevistados se identifican en el nivel más superior del diagrama, mientras que las causas se fueron listando y relacionando en los niveles inferiores.

Árbol de problemas

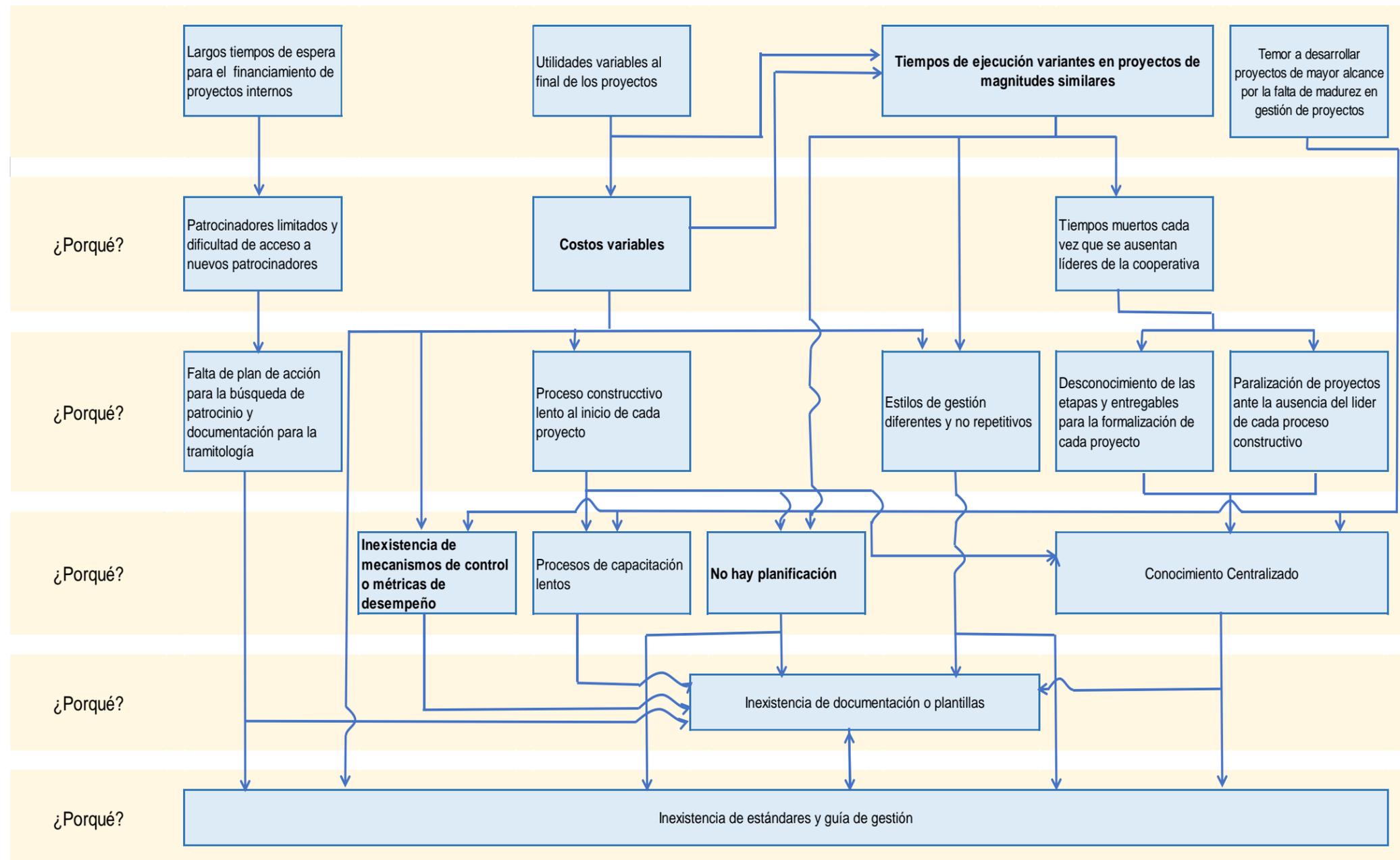


Figura 1. 2 Análisis de causalidad

Fuente: Elaboración propia con datos de (Montero, 2015)

Las condiciones actuales de inexistencia de una práctica común y documentada produce que cada proyecto de vivienda y construcción sea una tarea desde cero, lo cual encarece todas las actividades y provoca limitaciones. Algunas de ellas se listan a continuación:

- Inexistencia de documentación para la tramitología: Los patrocinadores de obras sociales han tenido dificultad para girar los fondos, pues se requiere demostrar que el dinero asignado se ha destinado a una institución que los ejecutará para su fin original. El acceso oportuno a la información que documente y respalde su gestión brindaría apoyo a la cooperativa a obtener recursos económicos por parte de patrocinadores externos y gubernamentales.
- La inexistencia de mecanismos de control y métricas: esto ha causado que no haya control de gastos, y de tiempo, por lo que el bolsillo de quienes perciben utilidades al final de cada proyecto se ve impactado en magnitudes variables, ya que no hay homogeneidad en tiempos ni costos en proyectos similares.
- La falta de planificación, ha derivado en prácticas y estilos variados en los líderes, y guarda estrecha relación con lo anteriormente expuesto respecto a tiempos y costos. La inexistencia de un estándar o documentos base (plantillas) es recurrentemente señalada como justificación para estas diferencias.

Coyunturalmente, ante el desconocimiento de términos cooperativos, de administración y de construcción, los líderes de la zona han obtenido ayuda para la formación de estas habilidades. No obstante, la adquisición de estos conocimientos no se ha realizado bajo un marco integral, sino que se obtiene ayuda para cada necesidad inmediata, por lo que de momento, han recibido formación en cooperativismo y construcción, pero continúan a la deriva en la administración de proyectos, realizando un manejo empírico de éstos. Cada persona que integra la cooperativa ha desarrollado su propio dominio temático en ciertas áreas, pero no existe nada documentado, nada formalizado y nada se integra o se enlaza hacia un futuro bloque de desarrollo.

En términos generales, el estado actual de la cooperativa tiene las siguientes características:

- Conocimiento individual y empírico.
- Gestión de proyectos empírica.
- No existe documentación sobre los proyectos.
- No existen procesos formalizados ni documentados.
- El desarrollo de proyectos no está guiado bajo ninguna metodología.

La inexistencia de una metodología determinada ha ocasionado que en la parte operativa afloraran otros problemas. El conocimiento está centralizado en miembros específicos, por lo que frecuentemente se paralizan los proyectos en ausencia de estas personas. Además, al no existir métricas de desempeño ni de una planificación documentada para ejercer control, la gestión de solicitudes de financiamiento usualmente encuentra múltiples trabas. Las variantes en la gestión de un proyecto a otro han vuelto imprevisible las utilidades, ya que los tiempos y costos oscilan significativamente incluso en proyectos similares. Aunado a esto, la falta de documentación ha sido el mayor obstáculo pues dificulta la adjudicación o retrasa la asignación de los bonos de vivienda. Esto, se suma a otros problemas de la parte propiamente de la etapa constructiva, según lo analizado en las entrevistas y árbol de problemas realizado.

Del estudio de causalidad y el árbol de problemas, pudo identificarse que los problemas tangibles y vivenciales externados inicialmente por los asociados, están relacionados en un trasfondo común, originado en el desorden y desorganización en la gestión de los proyectos de construcción de la cooperativa. Así mismo, ante la inexistencia de documentación, cada vez que se ausentan los líderes, los proyectos se paralizan pues éstos son quienes dominan los procesos y técnicas.

Partiendo de esta relación, entre sus problemas vivenciales y las deficiencias en su gestión de proyectos, durante las interrogaciones, se determinó que no cuentan a la fecha con documentos o estándares que rijan su operación. y por tanto no existen métricas ni documentación que permitan demostrar el éxito o fracaso de los proyectos que han sido ejecutados hasta el momento.

Al final de dicho análisis de causalidad, se determinó que el problema radica en que la falta de un estándar de gestión de proyectos que pueda ser implementado y documentado está impactando a los asociados

1.3 Justificación

A partir de los análisis de causalidad y la identificación del problema, se determinó que es posible impactar positivamente en los resultados percibidos por los asociados (como empleados, beneficiarios y como clientes finales) mediante la elaboración de estándares y plantillas de documentación, que les permita la implementación de prácticas de gestión recomendadas y acordes a su modelo empresarial particular.

La sistematización en la administración de proyectos en sus diferentes formas y aplicaciones permite sistematizar la operación y generar indicadores de desempeño a partir de los cuáles buscar la mejora continua (Devaux, 2015). A pesar de que en el ámbito cooperativo, la referencia directa a la administración de proyectos como disciplina, las valoraciones del desempeño de diferentes cooperativas de autogestión en América Latina, iluminan en sus conclusiones y recomendaciones el impacto favorecedor de la sistematización y la documentación como herramientas para mejorar la gestión de éstas. (Cerdeña, 2011).

Estos beneficios ya han sido estudiados e implementados en cooperativas de distinto perfil, donde ha sido documentado su beneficio en los sistemas cooperativos (Carrión, 2012). Así mismo, en el ámbito de la construcción, sí se encuentran ampliamente documentadas las ventajas de la sistematización de la gestión de proyectos y su impacto económico y en la calidad de los proyectos. (Bautista, 2007).

La implementación de una guía a la medida permitiría homogenizar los resultados de sus proyectos constructivos y respaldar la labor de la cooperativa, facilitando la tramitología de solicitudes de financiamiento o de adjudicación de obras, lo cual implicará mayores y mejores réditos para los afiliados y sus familias, maximizando el impacto social de

Coopeberaca, aportando esta propuesta una solución al problema nodal identificado en el árbol de problemas.

1.4 Antecedentes bibliográficos

A nivel de Costa Rica, Coopeberaca es la primera (y única hasta el momento) cooperativa autogestionada de hábitat, por lo que existe a nivel nacional poca experiencia en este tipo de organizaciones. Los antecedentes bibliográficos pueden encontrarse a nivel latinoamericano, no obstante, existe poco desarrollo en torno al análisis de este tipo de fundaciones desde la perspectiva de proyectos, ya que la mayoría de la literatura se ha generado con un enfoque analítico social.

Se está, según lo indicado ante una oportunidad de realizar un primer acercamiento a las cooperativas autogestionadas de hábitat desde la perspectiva del manejo de proyectos, lo cual convierte la investigación en un modelo que podría ser replicable en otras latitudes.

Sin embargo, pese a que el enfoque de la mayoría de la literatura de la academia se ha orientado a la perspectiva social, de las conclusiones de dichos estudios pueden extraerse afirmaciones que constituyen señales indicadoras de problemas comunes en cuanto a las prácticas de manejo de proyectos, tanto entre las cooperativas estudiadas en dicha literatura como en la propia de este estudio.

En el caso propiamente de Ecuador, ha sido evidenciado como el manejo de controles, indicadores y rendición de cuentas en los proyectos, han permitido a las cooperativas autogestionadas de hábitat mejorar la administración de recursos en forma transparente, eficiente y participativa. Esto, según el autor, ha impactado en la facilidad para la captación de nuevos recursos para la inversión en desarrollo social y productivo de la comunidad. (Cerda, 2011) Este estudio evidencia cómo una gestión organizada y documentada facilita el impacto en el acceso a recursos, lo cual es una de las necesidades evidenciadas por los afiliados, según se ha descrito previamente. Además, el mismo autor señala la necesidad de crear instrumentos que fortalezcan la capacidad administrativa de la organización para mejorar la administración de ingresos e impactar las utilidades.

Además, en el caso de estudio de Ecuador, se indica que se incursionó en la creación de un departamento técnico de proyectos, a partir de los mismos recursos de la cooperativa, con la finalidad de que sean ellos mismos quienes sean capaces de formular, dar seguimiento y evaluar proyectos. Así mismo, resaltan la necesidad de fortalecer las herramientas contables, en aras de la facilidad y la transparencia de la administración. (Cerde, 2011).

En el mismo análisis, el autor señala la importancia de las estrategias unificadas de control y monitoreo en la cooperativa analizada en Ecuador, evidenciando como esto impacta en las utilidades y niveles de confianza, tanto de los afiliados como de los entes externos que aportan financiamiento. Acorde con el análisis del autor, es fundamental sistematizar las experiencias y mejorar la transferencia de información para impactar positivamente en el capital social y económico. (Cerde, 2011)

Otro punto importante, señalado tanto en este estudio como en otros de América latina, es la relevancia de un plan de capacitación para sus afiliados, como elemento de impacto social y como herramienta para mejorar la gestión de los proyectos. (Cerde, 2011). Además, según la experiencia en Argentina, la capacitación de los miembros constituye en este tipo de organizaciones un factor fundamental tanto para la construcción como para otras actividades. (Salgado, 2012). Esta percepción, respecto a la importancia de la formación de los asociados, también por otros autores (Arévalo, y otros, 2012), donde se señala que el éxito que puedan tener este tipo de cooperativas está asociado a un imprescindible asesoramiento técnico, ya que en su mayoría y por su contexto, los afiliados no tienen formación en áreas temáticas específicas. En el caso de Coopeberaca, esta necesidad de capacitación se ha ido solventando conforme se ha ido evidenciando la necesidad, primero en cooperativismo y luego en construcción, siendo el siguiente paso para su expansión y éxito, el asesoramiento en gestión de proyectos.

También, analizando la experiencia de cooperativas autogestionadas en Argentina, ha sido posible que dichas cooperativas incursionaran en la prestación de servicios como empresa constructora a otros conjuntos habitacionales (Diéguez & Tella, 2008), lo cual les generó continuidad operativa y mayores ingresos. Así mismo, conforme fueron evolucionando en madurez, las diferentes cooperativas surgidas, fueron siendo beneficiarias de diferentes

fondos nacionales e internacionales que fueron implementados en la construcción de viviendas y adaptación del hábitat comunal, beneficiando a más de 2500 familias en Argentina, a través de cerca de 398 cooperativas.

En el caso de Uruguay, el perfil de actividad es muy similar a Coopeberaca, ya que todas las familias que integran las cooperativas son a la vez "empresa constructora, mano de obra, administradora de los recursos, destinatarios y usuarios" de las viviendas construidas. En este caso, si se tiene documentado el tiempo invertido, se estima que cada núcleo familiar invierte alrededor de 21 horas semanales de trabajo durante la etapa de la obra, lo cual corresponde a aproximadamente un 15% del costo total de la vivienda. Como rasgos resaltados que traslucen la realidad de la gestión de proyectos, se enuncia que los cargos directivos y de fiscalización son rotativos, con períodos obligatorios de receso y además son puestos de elección. (Font, 2000)

En el caso de los estudios que sí han tenido una perspectiva de proyectos en cooperativas, éstas no son del tipo autogestionado de producción de hábitat. Sin embargo debido a la raíz común en los principios del cooperativismo, se han detectado hallazgos y aprendizajes que son aplicables a organizaciones como Coopeberaca.

Tal es el caso de la Cooperativa Planeta Verde, de Colombia. En este caso, se indica como la implementación de planes de seguimiento y comunicación semanales permitieron mantener monitoreados los avances y asegurar el cumplimiento de los compromisos y entregables al quedar éstos por escrito, lo cual tuvo impacto directo en los resultados de tiempo y costo de los proyectos. (Valencia, López, & Castro). Además, en esta misma cooperativa, según la experiencia de implementación de criterios de gestión del Project Managemen Institute (PMI), el definir al inicio de cada proyecto los criterios de calidad impidió que éstos se vieran comprometidos en el transcurso de los proyectos, asegurando la satisfacción de los clientes finales. Así mismo, la definición de alcances en el mismo marco del PMI al inicio, concientizó a los beneficiarios de las expectativas alcanzables en proporción con la contrapartida económica asignada. En el mismo estudio, se determinó que a falta de la implementación de documentación de lecciones aprendidas, lleva a un incremento en la posibilidad de repetir experiencias no necesariamente positivas, por lo que

se resaltó la importancia de la documentación de procesos y lecciones en el desarrollo de proyectos. (Valencia, López, & Castro).

En diagnósticos realizados en cooperativas en Ecuador, se determinó que el uso inadecuado de recursos, retrasos en actividades y la ineficiencia en general se debía a que no se contemplaban principios básicos sobre la gestión de proyectos en los emprendimientos. El estudio evidenció que la falta de elementos normativos de gestión influía en la desorganización y afectaba los resultados y beneficios obtenidos, además del impacto en la ejecución al no existir actividades de planeamiento estandarizadas. Así mismo, dentro del análisis desarrollado por el autor, se señala que las deficiencias en la administración guardan relación con la falta de documentación y prácticas estandarizadas de gestión. (Carrión, 2012).

Desde la perspectiva de la asignación de recursos de interés social, en hay evidencia de estudios desarrollados en Colombia, en los cuales se concluye que la implementación de metodologías de gestión de proyectos, se consiguió establecer estrategias para la consecución de recursos para proyectos sociales, a partir de una definición sistematizada de actividades, tiempos y costos para cada uno de ellos. Así mismo, la gestión de las comunicaciones e interesados derivados de la metodología de administración de proyectos permitió mantener la motivación de interesados que giraban los fondos de inversión para nuevos proyectos. (Saavedra, 2016). Además, con la aplicación de las buenas prácticas y recomendaciones del PMI se minimizaron los reprocesos y sus consecuentes costos. Como parte de las conclusiones del autor, se señala como la documentación y estandarización funcionó como base para la consecución de financiamiento para nuevos proyectos debido a la capacidad de demostrar los resultados exitosos. (Saavedra, 2016).

Dentro de los estudios de proyectos en cooperativas, la experiencia hasta el momento documentada en Costa Rica, concluye que es crítica la generación de una cultura de planeamiento estratégico y de manejo de proyectos para mejorar los beneficios obtenidos de sus diferentes negocios (Sáez & Araya, 2012) , lo cual según el análisis, sería extensivo al caso de cooperativas como la analizada, siendo el negocio de Coopeberaca, la generación de hábitat.

1.5 Objetivos

En este apartado se describen los objetivos en torno a los cuales se desarrolla el presente documento, partiendo de la motivación ulterior, hacia los objetivos puntuales que la integran.

1.5.1 Objetivo general.

Proponer un modelo para la gestión de proyectos en Coopeberaca, mediante la homogenización de criterios de gestión, documentación y capacitación, acorde con sus necesidades para la mejora en los beneficios de los afiliados.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Realizar un análisis de la situación actual en gestión de proyectos identificando procesos, procedimientos y herramientas usadas.
- Identificar las mejores prácticas de administración de proyectos que permitan la consecución a corto plazo del estado deseado para la cooperativa.
- Determinar las brechas existentes entre los hallazgos y las mejores prácticas identificadas para la personalización de la solución.
- Determinar los componentes necesarios de la estrategia propuesta para la gestión de proyectos en Coopeberaca.

1.6 Alcance y Limitaciones

A continuación se presentan los alcances y limitaciones del presente proyecto.

1.6.1 Alcance.

En cuanto al análisis de la situación actual, se partirá de un diagnóstico, orientado a la administración de proyectos de la cooperativa y la identificación del estado actual de sus procedimientos, siendo éste el enfoque determinado más conveniente según el análisis de

problemas. Acorde con esto, no se pretende realizar diagnósticos del estado político, de mercado o de negocio de la cooperativa.

Así mismo, las mejores prácticas de la administración de proyectos se establecerán acorde con el nicho de negocio de la cooperativa con la finalidad de permitir el trazado de las brechas respecto a las condiciones actuales.

Con la finalidad de mantener la alineación conveniente, según el análisis de problemas y los objetivos, la solución que se desarrolle en términos de buenas prácticas y administración de proyectos irá orientada precisamente a éstos y no tendrá implicaciones de índole político, cooperativo o de mercado.

La solución a desarrollar mantendrá el enfoque en proyectos constructivos de la cooperativa, dado que actualmente este es su eje de negocios, y no contempla otro tipo de proyectos que pudiesen surgir a futuro. Además, dicha solución será acorde con las necesidades propias de la organización según los diagnósticos que se efectúen, resultando en una solución particularizada.

Paralelamente a la solución que se desarrolle, se contemplarán los requerimientos para la implementación de la herramienta de gestión desarrollada. Sin embargo, pese a que el plan de implementación será elaborado, la implementación per sé o la evaluación de los resultados de ésta, no serán incluidos.

1.6.2 Limitaciones.

Las principales limitaciones recayeron en la disponibilidad de tiempo, así como en la brecha de conocimiento y lenguaje para las sesiones de trabajo en materia de administración de proyectos. Precisamente lo anterior fue de las principales motivantes a recomendar que la sensibilización en materia de proyectos se lleve a cabo con la mayor cantidad de afiliados posible.

Capítulo 2 Marco Teórico

En este capítulo se abordarán conceptos relevantes para el desarrollo posterior del estudio, determinados según los objetivos planteados previamente y acorde con las características particulares identificadas.

2.1 Generalidades de las cooperativas

Dado que el foco de interés del estudio corresponde a una cooperativa, y este tipo de instituciones responden a características operativas muy particulares, resulta conveniente el análisis filosófico y operativo de este tipo de agrupaciones

2.1.1 El cooperativismo

El cooperativismo es un movimiento social cuya filosofía se basa en la cooperación de sus integrantes en aras de maximizar los beneficios de los productores y consumidores afiliados. Una cooperativa es, por lo tanto, una asociación voluntaria de personas con la finalidad de la creación de estrategias que permitan satisfacer sus necesidades económicas y sociales mediante una figura institucional de propiedad conjunta y de gestión democrática. (Coopelesca, 2015)

Históricamente, se ubica la cuna del cooperativismo en Rochdale, Inglaterra, en 1884. Para esa época, un grupo de trabajadores que habían perdido sus empleos a causa de una huelga, al calor de la revolución industrial, constituyeron la Rochdale Society of Equitable Pioneers. Estos 28 tejedores se agruparon para hacer frente no sólo a su reciente desempleo, sino a la explotación capitalista que se expandía globalmente a pasos agigantados. Estos trabajadores, impulsaron una figura asociativa que mantenía el bienestar común como prioridad. Para ello, analizaron debilidades de intentos previos hasta que finalmente determinaron las que serían sus bases de funcionamiento y su plan de trabajo. Así, esta cooperativa fue evolucionando según las necesidades, iniciando como una maquila, venta de

provisiones y llegando a participar en la construcción de casas, buscando siempre dar empleo a los desocupados y mejorar las condiciones de vida de los afiliados. (Centro cultural de la cooperación, 2014)

En Costa Rica a principios del siglo XIX se dan los primeros pasos en el cooperativismo, con la formación de la Cooperativa Agrícola Costarricense de Cultivos y Colonización Interior la cual atendía las necesidades de productores y trabajadores agrícolas, y la Sociedad Obrera Cooperativa, orientada a los intereses de los artesanos. Para 1943 ya existían 23 cooperativas que habían encontrado innumerables vicisitudes ante la inexistencia de un marco legal adecuado que contemplara estas figuras para acciones crediticias, educación y demás. En dicho año, se promulgó la primera legislación que contemplaba el cooperativismo a través del Código de Trabajo. (INFOCOOP, Historia del Cooperativismo en Costa Rica, 2015)

En 1949 el estado asume un papel impulsor, al contemplarse el compromiso de la promoción del cooperativismo en la Constitución Política costarricense. En 1973 se crea finalmente el INFOCOOP, recibiendo éste fondos estatales para la promoción del cooperativismo. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012)



Figura 2. 1 Línea del tiempo del cooperativismo en Costa Rica

Fuente: Elaboración propia con datos de (INFOCOOP, Historia del Cooperativismo en Costa Rica, 2015)

2.1.2 Principios del cooperativismo

Internacionalmente, el movimiento cooperativo se rige por valores y principios comunes básicos sobre los cuáles debe fundamentarse cualquier agrupación que desee operar bajo este formato. Estas bases, datan desde 1844 cuando los Pioneros de Rochdale, fundadores de la primera cooperativa de la historia, los formularon. (Cooperativas de las Américas, 2017). Los siete principios cooperativos son:

- **Membresía abierta y voluntaria:** la adhesión debe ser de forma voluntaria y los afiliados deben estar dispuestos a prestar y utilizar los servicios acorde con las responsabilidades implicadas. Además, no debe haber distinción alguna entre los afiliados por género, raza, clase social, posición política o religiosa (Uniminuto, 2016)
- **Control democrático de los miembros:** la toma de decisiones será abierta y democrática, por lo que cada miembro tiene igual derecho de voto y quienes sean representantes de las cooperativas deben responder ante los afiliados. (Cooperativas de las Américas, 2017)
- **Participación económica de los miembros:** la participación de los miembros debe ser equitativa y los fondos comunes deben ser controlados democráticamente (al menos una parte del capital debe ser propiedad común. Por esto, los miembros reciben compensación limitada proporcional, sobre las utilidades del capital común, ya que los excedentes son con frecuencia designados para la creación de reservas indivisibles o inversiones. (Uniminuto, 2016)
- **Autonomía e independencia:** las cooperativas son asociaciones autónomas (controladas por sus propios miembros), por lo que en caso de haber negociaciones con entes externos (incluyendo gobiernos), deben desarrollarse en términos que aseguren la prevalencia del control democrático y autonomía cooperativa. (Cooperativas de las Américas, 2017)
- **Educación, formación e información:** la educación y formación continua de sus miembros, dirigentes y colaboradores es parte fundamental para mejorar la calidad de la contribución y aporte que pueden realizar los afiliados a los intereses comunes.

(Uniminuto, 2016)

- Cooperación entre cooperativas: mediante estructuras locales, regionales e internacionales se promueve el fortalecimiento cooperativo mediante la colaboración mutua. (Cooperativas de las Américas, 2017)
- Compromiso con la comunidad: las acciones de la cooperativa deben velar por el desarrollo sostenible de su comunidad por medio de políticas aceptadas por sus miembros. (Uniminuto, 2016)

2.1.3 Tipos de cooperativas

Para 2012, a nivel nacional, se registraban 594 cooperativas para un total de más de 887 mil asociados según el IV Censo Nacional Cooperativo. Diversos sectores de la economía costarricense, han encontrado solución en la participación cooperativa, resultando en beneficiarios de exportaciones, transporte, electrificación, producción entre otros. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012). En Costa Rica, las cooperativas se regulan por la Ley de Asociaciones Cooperativas y es en este marco legal que se desglosa su clasificación:

- Ahorro y crédito: según el artículo 21 de la Ley de Asociaciones Cooperativas la razón de ser de estas cooperativas es "fomentar en sus asociados el hábito del ahorro y el uso discreto del crédito personal solidario". (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Autogestión: estas se caracterizan porque sus asociados son a la vez propietarios de los medios de producción y trabajadores, de manera que participan activamente como empleados en la producción de bienes y servicios y participan en la repartición de los réditos de éstos. Como particularidad, este es un modelo específico de cooperativismo, por lo que pueden haber cooperativas de autogestión en cualquiera de los sectores empresariales siempre que cumplan con las características del modelo según la Ley de Asociaciones Cooperativas menciona en su capítulo XII (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).

- Agrícola industrial: acorde con el artículo 20 de la Ley de Asociaciones Cooperativas, "las cooperativas de giro agropecuario-industrial de servicios múltiples, que combinan las modalidades de las cooperativas de producción, comercialización y suministro tienen por objeto la producción, procesamiento, mercadeo y suministro de artículos agropecuarios naturales o industrializados, tales como granos, henos, semovientes, carne, leche, quesos y los demás subproductos, mieles, concentrados, medicinas veterinarias". Estas cooperativas pueden participar en el mercado nacional e internacional al amparo de las ventajas de la legislación cooperativa. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Cogestión: este, es un modelo de cooperativismo, que tal como la autogestión, puede presentarse en cualquier nicho económico. En este caso, la propiedad y los excedentes son compartidos ya sea por:
 - Los trabajadores y los productores de materia prima.
 - El Estado y los trabajadores.
 - Los trabajadores, los productores de materia prima y el Estado. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Comercialización: según el artículo 18 de la Ley de Asociaciones Cooperativas su objetivo es "la recolección, centralización, selección, clasificación, preparación e industrialización, empaque y venta mancomunada de artículos naturales elaborados o de ambos, producidos por sus asociados. Pueden ser agropecuarios, industriales o artesanales." (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Escolar: el artículo 24 de la Ley de Asociaciones Cooperativas define su función como "primordialmente educativa orientada en el sentido de que los estudiantes se familiaricen con las prácticas de ayuda mutua, a tomar sus propias decisiones, a trabajar en equipo, a ser sociables, a ser respetuosos de los derechos de otras personas y en suma, que constituyan un medio coadyuvante a la formación integral de su personalidad". (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).

- Juveniles: el artículo 25 de la Ley de Asociaciones Cooperativas las define como “organizadas por estudiantes, niños, adolescentes y jóvenes, con el propósito esencial de proporcionarles una formación cooperativista y de atender otras necesidades propias de la edad”. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Servicios múltiples: según el artículo 26 de la Ley de Asociaciones Cooperativas, son "aquellas que combinan cualquiera de las formas anteriores. Podrán abarcar objetos y propósitos diversos, a condición de que no sean incompatibles entre sí y que en lo pertinente se cumplan las reglas especiales a que debe ajustarse cada una de las clases de cooperativas". (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Suministros: el artículo 18 de la Ley de Asociaciones Cooperativas indica que son aquellas cuyo objetivo es "impulsar el desarrollo de la agricultura, de la ganadería y de la industria nacional, mediante la adquisición y distribución de materias primas, enseres, maquinaria, equipo, accesorios, herramientas, semovientes y otros bienes o la distribución de productos naturales o elaborados". (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Producción: según el artículo 17 de la Ley de Asociaciones Cooperativas "las cooperativas de producción tienen por objeto la producción, manufactura o transformación en forma directa por parte de los asociados, de artículos naturales elaborados, o la iniciación o desarrollo de toda clase de explotaciones agrícolas, ganaderas, industriales y artesanales distribuyendo los excedentes que pudieran, acumularse por su gestión de trabajo en conjunto, en proporción a la producción, al trabajo manual o intelectual; o al rendimiento con que cada uno de los asociados haya contribuido a la empresa". (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Transporte: según el artículo 27 de la Ley de Asociaciones Cooperativas indica que existen tres tipos de cooperativas de transporte:
 - De transporte de pasajeros organizadas por concesionarios, usuarios y vecinos de las comunidades.

- De servicio público, organizadas por propietarios de taxímetros, propiedad de los trabajadores o taxistas que tengan como medio de vida este servicio al público.
- De transporte de mercaderías, productos y materiales, organizadas por transportistas propietarios y trabajadores en esa rama de servicio; cuando las necesidades así lo demanden, las modalidades de las cooperativas señaladas en los incisos a), b) y c) de este artículo, podrán combinarse para formar una asociación cooperativa. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).
- Vivienda: según la Ley de Asociaciones Cooperativas en su artículo 22, su objetivo es "facilitar a sus asociados la construcción, adquisición, reparación o arrendamiento de sus viviendas. Las disposiciones legales vigentes sobre la construcción, concesión, arrendamiento o venta de casas baratas y las exenciones y facilidades que al respecto se hayan concedido o se concedan por leyes especiales, se aplicarán a esta clase de cooperativas en cuanto no se contradigan las normas de la presente ley." Estas cooperativas en Costa Rica, reciben asesoría del INVU cuando éstas se lo solicitan, y colaboran en la vigilancia de la construcción, siguiendo las normas y especificaciones que dicte el INVU. En el país, estas cooperativas tramitan bonos, financian y construyen proyectos habitacionales y la construcción por contrato y de forma directa. (INFOCOOP, Sectores del cooperativismo, 2012).

2.1.4 Cooperativas de autogestión de hábitat

Son cooperativas que encajan en dos de las categorías descritas anteriormente, en una por su modelo de operación (autogestión) y en la otra por su nicho de mercado (vivienda). En Costa Rica, para 2012 habían registradas 92 cooperativas de autogestión, 57% de ellas en el sector servicios, 25% en la industria y 18% en el sector agrícola. (INFOCOOP, Las Cooperativas de autogestión en Costa Rica, 2014).

Actividad Económica de Cooperativas Autogestionadas

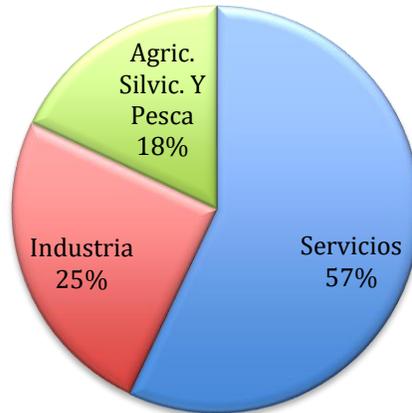


Figura 2. 2 Actividad económica de cooperativas autogestionadas en Costa Rica

Fuente: Elaboración propia con datos de (INFOCOOP, Las Cooperativas de autogestión en Costa Rica, 2014).

Correspondientes al modelo pero enfocadas en vivienda, únicamente Coopeberaca. En este tipo de cooperativas, los afiliados son propietarios de las viviendas (usuarios finales), trabajadores de la cooperativa (en la construcción y administración) y beneficiarios de la cooperativa (réditos). Este modelo tuvo particular auge en América del Sur, durante las temporadas de crisis, particularmente en Argentina. (Arévalo, y otros, 2012) Esta forma de operación apareció como respuesta ante la necesidad inminente de crear soluciones habitacionales y evolucionó de diferentes maneras según la legislación de cada país.

En el caso de Costa Rica, Coopeberaca es la primera de este perfil, tal como se ha indicado en apartados previos, y su manera de evolución ha sido no restringirse a la generación de vivienda, pues esta limitación ha ocasionado que una vez que todos los afiliados tienen casa, las cooperativas se diluyen. Como estrategia de vigencia, han optado por perfilarse como gestores de hábitat, de manera que son capaces de administrar y construir infraestructura para la comunidad (parques, escuelas, caminos, puentes), manteniéndose activos a través de las

necesidades evolutivas mismas de la comunidad que atienden y captando ingresos de dicha participación diversificada.

2.1.5 Proyectos de autogestión de hábitat

Los proyectos de las cooperativas autogestionadas de hábitat son de índole constructivo de infraestructura y tal como se mencionó, no se limita a la construcción de viviendas. Puede variar desde la construcción de viviendas de interés social con financiamiento proveniente del Estado, hasta la remodelación de edificaciones públicas (parques, escuelas) y la construcción de complejos multifamiliares.

Por el origen mismo del modelo, los ingresos para la construcción de infraestructura provienen en su mayoría de fuentes externas a los afiliados (instituciones no gubernamentales o el estado), por lo que varía la tramitología requerida según la entidad para la asignación de los recursos, no obstante, la rendición de cuentas es un elemento en común de todos los patrocinadores.

2.2 Teoría de administración de proyectos

La administración, como concepto general, se entiende como la coordinación de actividades de trabajo para que este sea realizado eficientemente con y a través de las personas. (Robbins & Coulter, 2005). Dentro de esta concepción de la administración, existe una corriente académico-profesional orientada a la diferenciación de la administración cuando se trata de proyectos respecto a las prácticas de administración operativa. De modo preliminar, se describe que la administración de proyectos contempla la planeación, organización, dirección y control de recursos orientados a la consecución de un objetivo específico con restricciones de tiempo y presupuesto. (Gido & Clements, 2009) En este apartado se expondrán los conceptos básicos que fundamentan la administración de proyectos, en aras de la clarificación de los conceptos sobre los cuales el investigador erigirá el estudio y la elaboración de la solución propuesta.

2.2.1 Proyectos

La definición de proyecto ha permanecido casi sin cambios desde que el término fue acuñado por el PMI en su libro oficial PMBOK en su primera edición en 1996. Para ese momento, el PMBOK definió un proyecto como un esfuerzo temporal para crear un único producto, servicio o resultado (Devaux, 2015).

Actualmente la edición vigente del PMBOK es la 5ta y la definición de proyecto es:

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, 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. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales susceptibles de perdurar mucho más que los propios proyectos.” (Project Management Institute, 2013)

Como se denota anteriormente, la definición de proyecto no solo se ha mantenido desde la primera edición del PMBOK, sino que ha sido enriquecida para contemplar otras características importantes de los proyectos, como lo son:

- La naturaleza temporal de los proyectos como un producto finito.
- Explica cuándo un proyecto se puede dar por finalizado.
- Hace referencia a que un proyecto es único y nunca existirán dos iguales por el simple hecho que pasan en momentos diferentes, entre otros.

Se puede encontrar definiciones un poco más a la medida si se busca para cierta área comercial o tecnológica. Así, por ejemplo, un proyecto de inversión puede definirse como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general. (Urbina, 2006).

Sin embargo, la definición descrita anteriormente ya está englobada dentro de la definición macro que brinda el PMI. Para efectos de lograr una unificación de conceptos, se va a tomar la definición del PMI con preferencia sobre las demás, ya que engloba la concepción genérica de manera precisa.

2.2.2 Administración de proyectos

Para comprender la especificidad de la administración de proyectos, es necesario establecer las diferencias conceptuales entre ésta y la administración clásica de operaciones. La administración de operaciones implica gestionar la transformación de insumos en productos terminados o servicios. (Heizer & Render, 2004) En este tipo de administración se analizan variables de productividad, mercados, competencia y responsabilidad social. Es decir, contempla variables de producción tanto como de estrategia empresarial e implica la creación de sinergia entre ambas. Sin embargo, tal como se mencionó en el apartado previo, existen elementos que implican una complejidad elevada de aplicación intensiva y con un ciclo de vida determinado que no pueden gestionarse de la misma manera. Ante la creciente globalización y aceleración de la marcha competitiva, surge el valor estratégico de la competencia con base en el tiempo y la mejora continua de calidad, siendo el lanzamiento de

cada nuevo producto un evento singular demandante de una estrategia y administración propia. (Heizer & Render, 2004)

Gestionar un proyecto en un perfil de administración operativo es riesgoso, pues en estos el riesgo es alto y la necesidad de monitoreo es específica y diferenciada, con lo que resulta conveniente incluso administrar bajo su propia estrategia los proyectos organizacionales, paralelo a los requerimientos operativos. (Heizer & Render, 2004)

Sin embargo, el concepto de la administración de proyectos es aún joven, pues en su concepción moderna tiene apenas unas décadas, pues comenzó a popularizarse la tendencia apenas en los años sesenta del siglo pasado. (Microsoft Office, 2017) Inicialmente, se fue forjando la teoría en torno a la administración del llamado triángulo de proyectos (tiempo, costo y alcance), siendo de reciente incorporación la consideración piramidal, en la cual se contempla el vértice de la calidad como objeto de estudio también.

En este tiempo, la filosofía de la administración de proyectos ha ido evolucionando, hasta estructurarse organizadamente desde dos enfoques principales, que son las áreas de conocimiento y los grupos de procesos. Sin embargo, para estas mismas estructuras existe variedad de metodologías que pueden aplicarse según los tipos de proyectos y estilos de preferencia.

Actualmente, una de las corrientes más fuertes en la administración de proyectos es dictada por el Project Management Institute (PMI). Según esta entidad, la aplicación de herramientas, técnicas, habilidades y conocimientos específicos, en las actividades de un determinado proyecto para conseguir los objetivos de éste, es la esencia de la dirección de proyectos. (Project Management Institute, 2013).

Según esta misma corriente de administración, los proyectos cuentan con cinco grupos de procesos según la etapa de desarrollo, y en cada uno de éstos, existen áreas de conocimiento o temáticas que deben ser consideradas y administradas.

La interrelación entre cada grupo de procesos y cada área del conocimiento es tal que las variaciones en cualquiera de ellos puede tener impacto en los demás. Siendo así, es

importante mantener una gestión organizada que atienda y lleve el pulso sobre estas implicaciones, de manera que puedan controlarse.

Los proyectos constituyen en muchos casos, el medio para la consecución de objetivos estratégicos derivados del plan estratégico de una organización. Un proyecto puede surgir ya sea de la demanda del mercado, de una oportunidad estratégica, de una necesidad social, consideraciones ambientales, solicitudes de clientes, avances tecnológicos o requisitos legales, inclusive, una combinación de las condiciones anteriores. Ante esto, la adecuada gestión de los proyectos tiene un impacto directo en el desempeño estratégico de la organización y sus posibilidades de desarrollo. (Project Management Institute, 2013).

Sin embargo, no todas las organizaciones se dedican de manera exclusiva al desarrollo de proyectos, pudiendo ser su fuerte mayormente operativo. Las operaciones son aquellas que atienden el negocio día con día y atienden aspectos como la producción, fabricación, soporte de software, mantenimiento y operaciones contables. En estos casos, aunque la parte medular de la organización sea operativa, los proyectos contribuyen a la estrategia y al éxito del negocio siempre que estén alineados a los intereses estratégicos empresariales. Por ejemplo, cambios en la operación, podrían dar inicio a la necesidad de un proyecto específico, o la implementación de una nueva línea podría acuñar también un nuevo proyecto. (Project Management Institute, 2013)

Pese a que las operaciones permanentes (esfuerzos continuos con salidas repetitivas) están exentas de la definición de proyecto (por la característica de temporalidad de éstos) existen ocasiones en las que pueden coincidir unos con otros, y mantener el estilo de gestión que corresponde en cada uno es crucial para el éxito de su desarrollo.

También está el caso de las organizaciones basadas en proyectos, que son aquellas en las que la mayoría de su trabajo tiene características de proyecto, y son las áreas operativas más bien áreas de soporte a la gestión de éstos (Project Management Institute, 2013). En estos casos, la coordinación entre dependencias es igualmente importante, y debe existir también claridad en los límites de las áreas operativas y de proyectos.

2.2.3 Áreas del conocimiento

La gestión por áreas de conocimiento surge producto de la experiencia acumulada de mejores prácticas a nivel internacional. Estas mejores prácticas fueron agrupadas y sistematizadas por el PMI, dando como resultado su guía de gestión PMBoK.

Esta estructura, en la cual se analizan tanto procesos como grupos de conocimiento permite al administrador identificar con facilidad aquellos aspectos en los cuales debe abocar sus esfuerzos en cada etapa del proyecto.

Derivado de esta sistematización, aparece con claridad en qué etapas tiene aparición cada aspecto a gestionar (área del conocimiento). Así mismo, para cada proceso de éstos, se definen las entradas (elementos requeridos), las herramientas (maneras de procesar la información) y las salidas esperadas.

En los siguientes sub apartados se brindará una identificación básica de las áreas del conocimiento a gestionar según el PMI, así como los grupos de procesos en los cuales se conglomeran los procesos derivados de éstas según el ciclo de vida del proyecto. Así mismo, se incorpora una tabla que resume las mejores prácticas de cada proceso detalladas en el PMBoK.

- **Integración:** Gestiona todos los procesos y actividades necesarios para definir y unificar cada área del conocimiento. Debido a esto, es un subproceso dentro de la gestión del proyecto que está vigente durante todas las etapas. Por su naturaleza integradora, es requerida la comprensión a detalle del proyecto, y su entorno, para identificar las relaciones, entradas y salidas que debe existir entre cada área del conocimiento. De esta forma, determinar, definir y documentar la manera adecuada de realizar su integración.
- **Alcance:** Determina y delimita las labores dentro el proyecto. Es muy importante el correcto análisis y definición de la gestión del alcance, ya que es el parámetro que establece los compromisos y responsabilidades adquiridos durante la constitución del proyecto. A su vez, da la pauta para identificar aquellas labores que no forman parte del proyecto.

- **Tiempo:** esta área del conocimiento se centra en el manejo de la duración y momento adecuado para cada una de las actividades o hitos del proyecto, así como fechas de entrega y fechas límite. Para una adecuada programación, se toman en cuenta las relaciones estrictas de precedencia o sucesión entre tareas, cuando las hubiere, lo cual se convierte en insumo para otras áreas al programar adquisiciones o asignación de recursos. Como ya se ha mencionado anteriormente, al haber una interrelación entre áreas del conocimiento, al completar información de las tareas según las demás áreas, podría determinarse reasignaciones de tiempo en las tareas según los recursos disponibles, por ejemplo.
- **Costo:** esta área del conocimiento se encarga de analizar los recursos demandados por el proyecto y traducirlos en los costos implicados. Se consideran la totalidad de recursos por tarea, considerando tanto materiales, subarrendos, recurso humano y costos indirectos (trámites o recurso humano administrativo) de manera que exista claridad para el control de los desembolsos en cada actividad del proyecto. Así mismo, dentro de las mejores prácticas recopiladas en el PMBoK se contempla el cálculo de indicadores de desempeño de costo, que pueden fungir como métricas de gestión.
- **Calidad:** en esta área del conocimiento, se vela por la calidad deseada tanto del proyecto como de los productos o entregables derivados. Para ello es fundamental la identificación de las expectativas de los interesados y asegurar una validación de estas en las diferentes etapas del desarrollo.
- **Recurso Humano:** acorde con la definición de etapas y entregables que hayan sido definidas previamente, es posible determinar las cantidades y cualidades del recurso humano necesario para llevar a cabo las tareas según los alcances, calidad y tiempo especificados. La asignación de los recursos y la claridad en los roles, son fundamentales en la consecución de los objetivos de una manera óptima.
- **Interesados:** la oportuna identificación de las personas o entidades que pudiesen tener ya sea interés o injerencia en un proyecto es clave para la planificación estratégica de los proyectos acorde con las posibilidades de apoyo u obstrucción que pudiesen presentarse. Así mismo, la omisión en el mapeo de las expectativas de algún interesado podría derivar en inconformidades con el proyecto en etapas

avanzadas, lo cual implicaría mayores costos en la implementación de ajustes. Esta área del conocimiento se centra en atender estas necesidades del manejo de expectativas y relaciones con los interesados en el proyecto.

- **Comunicación:** una vez mapeados los interesados y sus características, es menesteroso un manejo adecuado y estratégico de la comunicación con cada uno de ellos, de manera que se garantice la satisfacción de éstos, que resulte oportuna y que no exponga tampoco detalles del proyecto que pudiesen vulnerarlo. Este tipo de estrategias y las prácticas recomendadas respecto a este flujo de información es la temática abordada por el área de conocimiento de la comunicación.
- **Riesgos:** en esta área del conocimiento, la guía del PMBoK brinda referencia a las prácticas recomendadas en cada etapa respecto a aquellos aspectos que podrían potencialmente afectar los resultados, entregables o el curso del proyecto como tal. EL manejo adecuado de éstos es clave para garantizar la fluidez del proyecto según lo programado.
- **Adquisiciones:** en esta área del conocimiento se compilan las mejores prácticas relacionadas con la adquisición de materias primas, insumos, equipos, servicios sub contratados y similares requeridos para el proyecto. La claridad en la definición de los alcances, así como los recursos requeridos en cada tarea y las fechas de entrega son cruciales para la planificación y administración de los flujos de fondos del proyecto, tanto pagos como cobros.

La dinámica complementaria de las distintas áreas del conocimiento en la gestión de proyectos se representa gráficamente en la figura 3.1, emulando la importancia de cada una en la consecución del ensamblaje correcto del rompecabezas, para el caso, los proyectos.

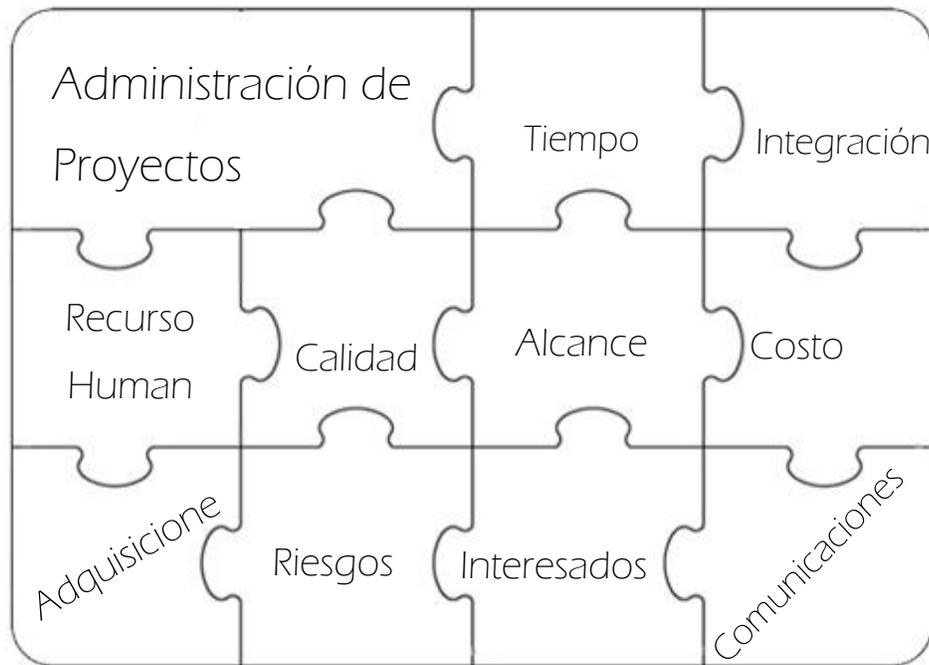


Figura 3. 1 Áreas del conocimiento

Fuente: Creación propia a partir de (Project Management Institute, 2013)

2.2.4 Grupos de procesos

Bajo el entendido que un proceso es un conjunto de acciones que a partir de entradas determinadas se realizan para obtener salidas específicas, el PMBoK ofrece una variedad de éstos recomendados en cada área del conocimiento para aplicar en las diferentes etapas de los proyectos. En dicha guía, se refiere a que los procesos pueden estar asociados con la dirección de proyectos (aquellos que aplican habilidades propias de las áreas del conocimiento) y procesos orientados al producto, que son los que generan el producto del proyecto en sí. (Project Management Institute, 2013)

La guía del PMBoK se centra en el desarrollo de los procesos del primer tipo, y analiza la integración entre estos procesos y los propósitos a los que responden. Así mismo, por

estrategia de administración, agrupan cada uno de los procesos de gestión en cinco categorías definidas como grupos de procesos.

A continuación se ofrece una síntesis de las características comunes de los procesos agrupados dentro de cada una de estas cinco categorías:

- Grupo de procesos de inicio: son aquellos procesos que forman parte de la definición de un nuevo proyecto o bien de una nueva etapa de un proyecto existente.
- Grupo de procesos de planificación: son los procesos que determinan el curso de acción del proyecto, los alcances y el manejo deseado según las áreas de conocimiento.
- Grupo de procesos de ejecución: son aquellos procesos que son necesarios para completar el trabajo definido por los procesos del grupo previo, a fin de cumplir con las expectativas determinadas.
- Grupo de procesos de monitoreo y control: son aquellos procesos que rastrean y regulan el progreso y desempeño del proyecto atendiendo a las necesidades de cada área que lo requiera.
- Grupo de procesos de cierre: son los procesos que finalizan las actividades a fin de cerrar formalmente ya sea una fase o el proyecto completo.

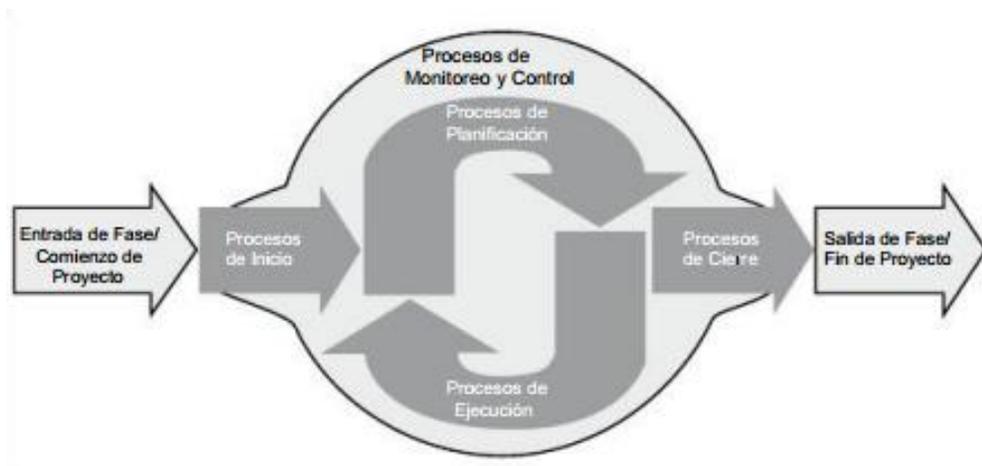


Figura 3. 2 Grupos de procesos

Fuente: (Project Management Institute, 2013)

2.2.5 Ciclo de vida de un proyecto

Se entiende como ciclo de vida, la serie de fases por las que atraviesa el proyecto desde el inicio hasta su cierre oficial. Generalmente se trata de fases secuenciales, pero el nombre y cantidad de éstas se determinan en función de las necesidades propias de las organizaciones y los proyectos característicos. Las fases pueden ser acorde con los objetivos, hitos o aspectos financieros. Es importante eso sí, rescatar que las fases son acotadas en el tiempo, con puntos de inicio y final claros, con los respectivos entregables asociados. (Project Management Institute, 2013)

Partiendo de que cada organización puede definir sus fases del ciclo de vida de un proyecto, existen dos enfoques principales, el predictivo y el adaptativo o iterativo. El ciclo de vida predictivo es aquel en el que el producto y los entregables son definidos al inicio del proyecto y existen estrictos lineamientos para conseguirlos, y cada variación que implique alejarse de éstos, debe ser cuidadosamente valorada. Por otra parte, los ciclos adaptativos, el producto del proyecto se desarrolla tras múltiples iteraciones y el alcance de cada iteración se define al iniciar ésta. (Sparano Rada, 2011)

2.2.6 Interacciones entre grupos de procesos

Tal como se ha mencionado en apartados previos, la naturaleza integradora de los proyectos no sólo implica relaciones entre las áreas del conocimiento, sino que también a nivel de grupos de proceso a lo largo de la vida del proyecto. Este fenómeno se ilustra en la siguiente figura, tomada del PMBoK.

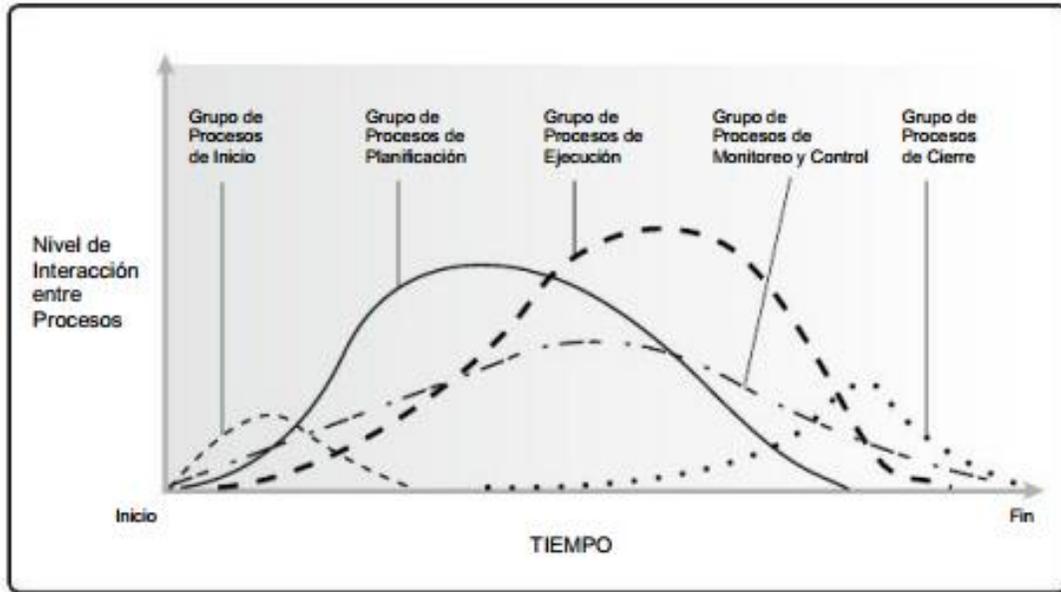


Figura 3. 3 Interacción entre grupos de procesos

Fuente: (Sparano Rada, 2011)

En la figura puede apreciarse como existe traslape entre los grupos de proceso a lo largo del tiempo, por lo que no deben confundirse éstos con el ciclo de vida del proyecto. Los procesos están vinculados por entradas y salidas específicas, de manera que la salida de un proceso puede ser parte de las entradas de otro, pertenezca este otro al mismo o a otro grupo de procesos.

2.3 Metodologías de gestión de proyectos

En el apartado sobre el ciclo de vida de los proyectos, se expuso sobre los dos tipos principales, haciendo alusión a los proyectos iterativos o predictivos. Acorde con el tipo de ciclo de vida, existen metodologías de gestión de proyectos que pueden funcionar mejor según el caso. En este apartado se exponen las más importantes, describiendo brevemente su aplicabilidad, con el afán de determinar la mejor opción para el caso de estudio.

2.3.1 Metodologías para proyectos predictivos

En los casos en que existe claridad en los alcances del producto y del proyecto (predictivos), los estilos de gestión del PMI y PRINCE2 constituyen alternativas funcionales. En ambos, se parte de la información del fin deseado (salidas, producto) para la definición de las fases necesarias y la planificación del tiempo y recursos según la disponibilidad de éstos. En este tipo de modelos se caracterizan por mejorar la calidad y reducir las desviaciones en los proyectos. Sin embargo, estas figuras estrictas pueden no resultar adecuadas en entornos que son vertiginosamente cambiantes y que deben flexibilizarse ante cambios repentinos del mercado, como en el caso de proyectos tecnológicos.

En el caso de la teoría de gestión del PMI, se basa en la estructuración de procesos (entradas, herramientas y salidas) recomendadas para cada área del conocimiento. Para el seguimiento de esta guía de prácticas recomendadas, es crucial la planificación en torno a los requerimientos del proyecto y éstos deben ser claros y verificados, ya que guiarán el resto del proyecto. Esta administración por procesos es la principal característica, y se perfila como una virtud, debido a la claridad que existe respecto a las prácticas recomendadas en cada etapa y aspecto de los proyectos, guardando eso sí, espacio a la versatilidad, de manera que puede ser implementado en proyectos de cualquier tipo.

Por otra parte, PRINCE2 es un acrónimo para *PRojects IN Controlled Environments* (AXELOS Global Best Practice, 2017). Es una metodología de administración de proyectos la cual se compone de Principios, Temas y Procesos. Los siete Principios sirven como marco de referencia para identificar un proyecto que está siendo ejecutado bajo la metodología PRINCE2. Todos los Principios deben de cumplirse. Caso contrario, el proyecto no está siendo ejecutado bajo la metodología descrita. (AXELOS Global Best Practice, 2017)

Por otro lado, se tienen los siete Temas que describen aspectos paralelos dentro del manejo del proyecto, lo cuales deben ser dirigidos y organizados, tales como los casos de negocio, organización, y similares. Por último, se definen siete procesos que son los pasos dentro del ciclo de vida del proyecto. Los procesos van desde el Inicio del Proyecto hasta el Cierre del Proyecto. Esta metodología puede ser utilizada para cualquier tipo de proyecto e industria, sin importar su tamaño o producto requerido. (Passey & Tatnall, 2014).

La principal diferencia entre PRINCE2 y el PMBoK, es que este último es un conjunto de buenas prácticas. No es una metodología. Por lo tanto es altamente subjetiva a la interpretación de cada persona, organización e industria. Por su parte PRINCE2 sí es una metodología, dentro de la cual se establecen los principios como su núcleo, lo que brinda una idea clara al administrador de proyectos sobre las acciones a tomar en las diferentes etapas del proyecto (Passey & Tatnall, 2014).

2.3.2 Metodologías para proyectos iterativos

En panoramas donde se requiere una mayor adaptabilidad a los cambios y no existe necesidad de celar estrictamente las definiciones del alcance del proyecto, la metodología Scrum puede resultar una mejor alternativa. En estos casos, se inician los proyectos en torno a las necesidades surgentes. En este caso, prima la colaboración con el cliente por encima de la negociación contractual, y la respuesta al cambio es más valiosa que el seguimiento de un plan.

Esta filosofía de gestión, denominada Scrum, bastante popularizada en la gestión de proyectos de desarrollo de software, fue presentada por primera vez en 1995 de manera oficial, y constituía una guía de mejores prácticas identificadas por los autores que habían estado experimentando con este estilo de gestión en años previos. Al igual que en otras metodologías, está en proceso de mejora continua y en cada edición se señalan las mejoras realizadas. (Schwaber & Sutherland, 2013).

Para detallar un poco más sobre este estilo de gestión, se define Scrum como un marco de trabajo por el cual las personas pueden acometer problemas complejos, adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente (Schwaber & Sutherland, 2013). Existe una serie de elementos básicos que merecen identificarse al trabajar con la metodología Scrum:

- Sujetos de Scrum: son un Dueño de Producto (*Product Owner*), el Equipo de Desarrollo (*Development Team*) y un Scrum Master.

- El Dueño de Producto (*Product Owner*): El dueño del producto, es la persona que representa los mejores intereses del cliente final y es quien tiene la autoridad para determinar qué debe ser parte del producto final. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- El Equipo de Desarrollo (*Development Team*): consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un producto “Terminado”, que potencialmente se pueda poner en producción, al final de cada Sprint. Estos equipos son autoorganizados y multifuncionales. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- El *Scrum Master*: es responsable de asegurar que Scrum es entendido y adoptado por los miembros del equipo según la teoría, prácticas y reglas asociadas. Su gestión se basa en la modulación de las interacciones entre sujetos para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Eventos de Scrum: eventos predefinidos con el fin de crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos son bloques de tiempo (time-boxes), de tal modo que todos tienen una duración máxima y se evita la pérdida de tiempo en reuniones innecesarias e improductivas.
 - El *Sprint*: son el corazón de la metodología Scrum y se refieren a marcos de tiempo específicos, en los que el grupo de proyectos debe completar grupos de tareas del “*backlog*”. Durante el sprint no se realizan cambios que puedan afectar al Objetivo del Sprint (*Sprint Goal*), los objetivos de calidad no disminuyen y el alcance puede ser clarificado y renegociado entre el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo a medida que se va aprendiendo más. (Schwaber & Sutherland, 2013)

- Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting) El trabajo a realizar durante el Sprint se planifica en la Reunión de Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum completo. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Objetivo del Sprint (Sprint Goal): es una meta establecida para el Sprint que puede ser alcanzada mediante la implementación de la Lista de Producto. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Scrum Diario (Daily Scrum): son reuniones que se realizan día a día y los miembros del equipo realizan un barrido rápido de los avances. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Revisión de Sprint (Sprint Review): Es una reunión al finalizar el sprint, en la cual, el Equipo Scrum y los interesados colaboran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. A partir de esto y de cualquier cambio a la Lista de Producto que haya surgido durante el Sprint, se determinan las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective): Cada “sprint” termina con una retrospectiva, en la cual el equipo revisa su trabajo y discute oportunidades de mejora para el siguiente sprint. (Schwaber & Sutherland, 2013)
- Artefactos de Scrum: son elementos que representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación. (Schwaber & Sutherland, 2013)
 - Lista de Producto (Product Backlog): es una lista de tareas o requerimientos del producto final (elaborada por el dueño del producto). En esta lista deben registrarse todos los aspectos deseados y priorizarse. (Schwaber & Sutherland, 2013)
 - Lista de Pendientes del Sprint: es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para

entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint. (Sprint Backlog) (Schwaber & Sutherland, 2013)

Capítulo 3 Marco Metodológico

En este apartado se exponen los conceptos metodológicos que serán seguidos para el desarrollo de la solución propuesta. Se detalla el tipo de investigación, fuentes, técnicas y procesamiento de datos.

3.1 Tipo de Investigación

La investigación será de corte cualitativo, esto según las características de los diferentes enfoques que se irán detallando.

Desde la perspectiva de los presupuestos epistemológicos, el análisis basado en la interpretación y significados más allá de los datos, así como el pensamiento hermenéutico, están relacionados con el enfoque cualitativo. Dado que el análisis se llevará a cabo a tomando en cuenta las intenciones, motivaciones y expectativas de los individuos interesados, al evaluar las condiciones operativas y el estado deseado, el perfil se ajusta a las características de la investigación cualitativa. (Vasilachis de Gialdino, 2009).

Como se analizarán además interacciones de conducta humana a partir de los significados e importancia de procesos específicos para los sujetos, se está ante un estudio de interaccionismo simbólico, propio también de la investigación cualitativa.

Considerando los objetivos expuestos y que las entrevistas serán parte fundamental del estudio, la realidad captada será vista desde la perspectiva de las personas interrogadas, de manera que habrá influencia inherente de la perspectiva del sujeto del contexto estudiado. Estas características, de la manera en que se daría la aproximación a la realidad, son propias de la investigación cualitativa. (Monge Álvarez, 2011). Aún más, cuando se considera que se diagnosticarán procesos en una institución con prácticamente nula documentación, la recolección de datos deberá ser sistemática y mediante la aplicación de entrevistas a individuos con un contexto común (asociados de la cooperativa), resultando en otra característica propia de las investigaciones cualitativas. (Strauss & Corbin, 2002)

Entendiendo el contexto estudiado, donde la realidad que será descifrada y planteada a través de las herramientas de entrevistas y análisis, se está ante una construcción del entorno

a partir de perspectivas, por lo que no existe una separación real entre el sujeto y el objeto. Este binomio sujeto-objeto, cuando es imposible establecer uno sin el otro, es característico de las investigaciones cualitativas. (Rodríguez Gómez & Valdeoriola Roquet, 2012)

Respecto a la objetividad del estudio, dado que el binomio sujeto-objeto es indivisible en este tipo de investigaciones, ésta deberá asegurarse mediante la orientación interpretativa del investigador, es decir, considerar la posición del observador y la subjetividad inherente al acto de observación. (Sandín Esteban, 2000)

En cuanto al proceso metodológico, por las características mismas de la administración de proyectos, hay una implicación inherente del estudio de categorías, al referirse a procesos, fases y herramientas. Este estudio categórico más que relacional entre variables, es también propia de la investigación cualitativa, donde resulta una mejor estrategia ante la necesidad de crear descripciones de procesos. (Monge Álvarez, 2011).

Respecto a la temporalidad, debido a las condiciones en que se desarrollará la investigación (en un marco de estudio de condiciones académicas), no será extendida por un período prolongado, por lo que tiene características de transversalidad. (Grajales, 2000).

Dado que se analizará el entorno y los hechos según las entrevistas guiadas a aplicar a los afiliados, se trata de una investigación de corte descriptivo. (Grajales, 2000). Esta condición, de exploración de percepciones directamente con los interesados, perfila una investigación de campo, sin embargo, al contener elementos teóricos a analizar respecto a las mejores prácticas, hay una componente documental, por lo que el resultado será una investigación mixta, con elementos de ambos tipos según el objetivo y el objeto de estudio. (Grajales, 2000).

3.2 Fuentes de Información

Para esta investigación se entrevistará a afiliados de Coopeberaca, ya que son éstos, por su participación desde los diferentes ejes, quienes están directamente inmersos en la operación y funcionamiento de la cooperativa. Se planea entrevistar a una selección de

afiliados según sus roles, para obtener una variedad de perspectivas según el grado de familiaridad de diferentes cargos con las actividades, de manera que se logre perfilar no sólo el estado del arte sino cómo se distribuye el conocimiento en la organización. La caracterización y lista preliminar de entrevistados se detalla en el siguiente apartado.

Así mismo, será considerada la legislación nacional que impacte o delimite el accionar de la cooperativa, además de estándares de gestión de proyectos que proporcionen referencias a las mejores prácticas que resulten aplicables al caso en particular. Estas fuentes constituyen tanto fuentes documentales como de campo, necesarias ambas para la consecución de los objetivos planteados.

Las fuentes primarias serán aquellas propias de la investigación de campo, ya que corresponden a información levantada directamente por el investigador. Mientras que las fuentes documentales serán secundarias, ya sea de consulta física o digital, además del apoyo de fuentes terciarias como bases de datos académicas disponibles en internet.

3.3 Características de la población participante

Debido a que se trata de una organización pequeña, se entrevistará a la población de la cooperativa. A continuación se describen los cargos y cantidades de personas a entrevistar con la finalidad de caracterizar a la población estudiada.

Tabla 3. 1 Caracterización de la población estudiada

Cantidad	Descripción
1	Presidente del consejo de administración
1	Vicepresidente del consejo de administración
1	Vocal del consejo de administración
1	Suplente del consejo de administración
5	Personal con experiencia en el proceso constructivo (Área de Producción)
5	Personal con experiencia en trámites administrativos (Área de Logística)

3.4 Categorías de análisis

Para efectos de esta investigación, se han considerado como punto de partida, las áreas del conocimiento de la gestión de proyectos. Es decir, cada área del conocimiento será explorada, analizada y valorada puntualmente. A su vez, se han considerado los procesos como subcategorías de análisis. Es decir, de cada área del conocimiento serán evaluadas las actividades de los procesos de la vida del proyecto. Dado que estos procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre) son comunes, la selección de categorías y subcategorías da como resultado una cuadrícula en la cual puede evaluarse el estado del arte de cada área en cada momento de la vida del proyecto.

Para referencia, se incluye la Tabla 3. 2. En dicha tabla se han señalado con una “X” las subcategorías que tienen presencia o aplicabilidad en cada una de las categorías, lo que permitirá más adelante el desarrollo de las preguntas con el énfasis adecuado en cada una de las combinaciones.

Tabla 3. 2 Categorías y subcategorías de análisis

Categorías	Subcategorías					Factores críticos de éxito
	Procesos					
Áreas del conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre	
Integración	X	X	X	X	X	
Alcance		X		X		X
Tiempo		X		X		X
Costo		X		X		X
		X		X		
Calidad		X	X	X		X
Recurso Humano		X	X			X
Interesados	X	X	X	X		X
Comunicación		X				X
Riesgos		X		X		
Adquisiciones		X	X		X	X

Con la finalidad de aportar claridad a los conceptos que se pretende estudiar, se procedió a definir las categorías, en este caso según el PMBoK en su quinta edición. Estas definiciones se condensaron en la siguiente tabla:

Tabla 3. 3 Definición conceptual de las categorías según el PMBoK

Categoría	Definición (1/3)
Integración	En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos.
Alcance	La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.
Tiempo	La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.
Costo	La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
Calidad	La Gestión de la Calidad del Proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto.

Categoría	Definición (2/3)
Recurso Humano	<p>La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. También se puede referir a los miembros del equipo del proyecto como personal del proyecto. Si bien se asignan roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto es beneficiosa.</p>
Interesados	<p>La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.</p>
Comunicación	<p>La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.</p>

Categoría	Definición (3/3)
Riesgos	La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto
Adquisiciones	La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto.

Así mismo, con la misma referencia, se procedió a definir las subcategorías establecidas, con la finalidad de demarcar los límites de éstas:

Tabla 3. 4 Definición conceptual de las subcategorías según el PMBoK

Subcategorías		Definición	
		Procesos	Iniciación
Planificación	El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo.		
Ejecución	El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.		
Monitoreo y Control	El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.		
Cierre	El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales.		
Factores críticos de éxito	Factores internos o externos a la empresa que deben ser identificados y reconocidos porque soportan o amenazan el logro de los objetivos de la empresa e incluso su existencia. (Villegas, 2012)		

Como referencia, también se tabuló para cada categoría las interrogantes generales y las fuentes o sujetos a entrevistar:

Tabla 3. 5 Categorías de análisis y sujetos de estudio

Categorías (Áreas del conocimiento)	Interrogantes	Sujetos y fuentes (1/3)
Integración	¿Qué actividades se desarrollan? ¿Tienen plantillas? ¿Quién participa?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción
Alcance	¿Qué actividades se desarrollan? ¿Tienen plantillas? ¿Quién participa? ¿Quién aprueba?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción
Tiempo	¿Lo planifican? ¿Llevan control? ¿Tienen plantillas? ¿Quién participa? ¿Quién aprueba? ¿Usan información de otros proyectos? ¿Usan juicio experto?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Miembros de la Gerencia General y la Asamblea general (para la subcategoría de factores críticos de éxito)
Costo	¿Lo planifican? ¿Llevan control? ¿Tienen plantillas? ¿Quién participa? ¿Quién aprueba? ¿Usan información de otros proyectos? ¿Usan juicio experto?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística III. Miembros de la Gerencia General y la Asamblea general (para la subcategoría de factores críticos de éxito)

Categorías (Áreas del conocimiento)	Interrogantes	Sujetos y fuentes (2/3)
Calidad	¿Lo planifican? ¿Llevan control? ¿Tienen plantillas? ¿Quién participa? ¿Usan información de otros proyectos?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción
Recurso Humano	¿Cómo lo administran? ¿Quién aprueba? ¿Quién asigna responsabilidades?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística III. Miembros de la Gerencia General y la Asamblea general (para la subcategoría de factores críticos de éxito)
Interesados	¿Cómo lo administran? ¿Tienen plantillas? ¿Cómo los identifican?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística III. Miembros de la Gerencia General y la Asamblea general (para la subcategoría de factores críticos de éxito)
Comunicación	¿Cómo lo administran? ¿Tienen plantillas? ¿Qué medios usan para comunicar?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística

Categorías (Áreas del conocimiento)	Interrogantes	Sujetos y fuentes (2/3)
Riesgos	¿Cómo lo administran? ¿Tienen plantillas? ¿Tienen respuestas a los riesgos?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística
Adquisiciones	¿Cómo lo administran? ¿Tienen plantillas?	I. Personal de la cooperativa del Área de Producción II. Personal de la cooperativa del Área de Logística

3.5 Fases de la investigación

Dado el corte cualitativo de la investigación, la planificación de actividades asociadas guarda estrecha relación con las fases de este modelo de investigación. Se consideran las fases generales que orientarán la labor, dejando el espacio para que el autor tome las decisiones que se presenten entre diferentes alternativas cuando así aplique, factor característico de la investigación cualitativa. (Monge Álvarez, 2011)

La primera fase es la preparatoria, en la cual habrá una etapa reflexiva que permita la construcción del marco teórico y conceptual que sustentará la investigación (Monge Álvarez, 2011), en este caso, incluido en el capítulo previo a este; y una etapa de diseño, en la cual, con el conocimiento generado, se planificarán las actividades requeridas para la extracción de la información de campo referente a los conceptos teóricamente sustentados.

En la etapa de diseño, se definirán tanto el objeto, como las categorías y el método más conveniente de análisis de cada uno según aspectos particulares que pudiesen presentarse, ya sea de disponibilidad de tiempo, solicitudes de anonimato, organización de la información u otros que pudiesen surgir. (Monge Álvarez, 2011)

Además de lo anterior, se estructurarán las técnicas para la recopilación de datos, la triangulación y análisis y si fuese necesario, procesos de aprobación. Las fases de la investigación se detallan en los párrafos siguientes, mientras que las herramientas y técnicas se detallan en el apartado 3.6. La guía de preguntas utilizada se detalla en el Apéndice 1.

Habrà una fase de acceso al campo, en la cual se apliquen las herramientas de diagnóstico sistemático diseñadas en la fase previa (Monge Álvarez, 2011). Este acercamiento al campo se dará de manera intencional, desde la selección de sujetos (según la planeación previa) y dinámico, ya que según los hallazgos podrían requerirse nuevos acercamientos al campo de estudio y a miembros específicos de la población de la cooperativa.

Posteriormente en la etapa de recolección de datos, éstos se tomarán decisiones de acuerdo con los hallazgos, en caso de que se determine que se requiere profundizar en alguna categoría o subcategoría de análisis. Además, se mantendrán en cuenta los criterios de suficiencia y adecuación de los datos para determinar si hiciera falta o no la programación de nuevos acercamientos.

Luego, se desarrollará una fase analítica, en la cual se procesarán los datos recabados en el campo. Para esto último, la triangulación de datos será esencial al comparar las respuestas de los sujetos de estudio. Considerando que se trata de un análisis cualitativo, el proceso de sistematización de datos implicará la reducción de datos (selección entre aquellos que pese a la elección inicial se alejaron del perfil de sujeto requerido), la disposición de los datos (agrupados por las categorías pre-establecidas y aquellas que pudiesen surgir) y la obtención de resultados (en este caso, las brechas entre el estado del arte y las mejores prácticas). (Monge Álvarez, 2011)

Posteriormente, se desarrollará una fase informativa, en la cual se presentarán y difundirán los resultados. (Monge Álvarez, 2011) En este caso en particular, habrá dos ambientes de presentación de los resultados. El primero, el que se realizará con fines académicos ante la institución de educación superior, y una segunda exposición de resultados para los interesados de la cooperativa. No obstante, la exposición de resultados no será la misma ni en el mismo formato, sino que se adecuará a la audiencia en cada caso. Además, el acercamiento a la cooperativa, inicialmente se hará con la finalidad de los resultados, y existe

la posibilidad de acercamientos posteriores de tipo formativo para la implementación de la cultura de proyectos dentro de la organización.

Lo anteriormente detallado se describe gráficamente en la figura 3.4.



Figura 3. 4 Diagrama de fases de la investigación. Elaboración propia

3.6 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Debido a las limitantes de tiempo y las condiciones propias del caso de estudio, se han elegido dos técnicas para la recolección de datos. Estas serán las entrevistas dirigidas o semi estructuradas y los grupos focales. En el caso de las primeras, se realizará un listado de temas hacia los cuales se desea orientar la investigación, respetando la libertad de los entrevistados para expresarse respecto a los temas. (Monge Álvarez, 2011) El propósito de estas entrevistas es conocer el estado del arte en la gestión de proyectos según los sujetos de estudio, en caso de que se presenten versiones diferenciadas que se evidencien en el proceso de triangulación de datos, o que por el contrario, se refuercen. Tal como se mencionó, debido a la agenda de los entrevistados, se ha determinado que estas se harán de forma escrita, de modo que los entrevistados puedan responderlas en su tiempo disponible y el investigador analizarlas tan pronto sean recibidas. Esto será aplicado con los miembros de la junta directiva de la cooperativa y será remitido en físico o electrónico según la conveniencia reportada por cada uno. La guía de preguntas cuáles preguntas se harán a cada grupo de estudio corresponde a la tabla 3.5, mientras que el detalle de las preguntas se detalla en el Apéndice I.

Además, con el grueso de la población, identificados en apartados previos como pertenecientes a producción y logística, se trabajará con grupos focales. Esta técnica permite obtener simultáneamente información de un grupo o población particular, enriquecida por el intercambio de opiniones durante el evento. Es decir, la interacción discursiva refleja la percepción colectiva del acontecer social. (Monge Álvarez, 2011).

Serán reuniones planificadas con miembros seleccionados, donde la conversación será abierta y estructurada. Es decir, se contará con una guía sobre los temas a tratar con la finalidad de que se asegure el abordaje de los puntos de interés. Esta guía del Apéndice I, será presentada en cartulinas de colores según el área del conocimiento a la que corresponda cada pregunta, para mantener en cada momento claridad sobre el tema de discusión. Además, se repartirá a los participantes marcadores para que hagan sus anotaciones principales de cada tema y se cree en un compilado en cada pregunta, sumado a las notas propias del investigador según la discusión del tema. Esta dinámica, de los participantes para trabajo en subgrupos sobre cartulinas para completar con marcadores, hará que resulte más dinámico e interactivo

a la hora de plasmar las ideas colectivas en el papel, promoviendo la participación de los sujetos de estudio.. La decisión de utilizar esta técnica se fundamenta en la necesidad de conocer la perspectiva de varios participantes simultáneamente, con intervención o moderación directa del entrevistador para asegurar la discusión sobre los tópicos de interés, de manera que durante la actividad exista la oportunidad de aclarar conceptos y ampliar preguntas.

A partir de la clasificación y conceptualización propuesta, se procedió a la elaboración de un banco de interrogantes como insumo de la herramienta de diagnóstico, correspondiente a cada una de las combinaciones aplicables según la tabla 3.1. La correspondencia de las interrogantes con la categoría y subcategoría correspondientes, se lista a continuación en la tabla 3.4:

Tabla 3. 6 Correspondencia de las interrogantes con las respectivas categorías y subcategorías

Categorías	Subcategorías					Factores críticos de éxito
	Procesos					
(Áreas del conocimiento)	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre	
Integración	1. 2.	3. 4.	21.	29. 30.	39. 40.	41.
Alcance		5. 6.		31.		42.
Tiempo		7. 8.		32.		43.
Costo		9. 10. 11. 12.		33.		44.
Calidad		13. 14.	22.	34.		45.
Recurso Humano		15.	23. 24. 25.			46.
Interesados		16.	26.	35. 36.		47.
Comunicación		17.		49.		48.
Riesgos		18. 19.		37. 38.		
Adquisiciones		20.	27. 28.			50.

Es importante recordar que según las técnicas señaladas, estas interrogantes constituyen una guía para la orientación de la discusión de los grupos focales, por tanto no serán de respuesta cerrada a pesar de la redacción, pues son guías para generar una discusión abierta respecto al estado del arte. En el APÉNDICE 1: Banco de preguntas se detalla el banco de preguntas creado. Cada una de las preguntas del banco supra citado, será dirigida a los sujetos correspondientes según lo indicado en la Tabla 3. 4, de manera que las guías de orientación de los grupos focales, así como las entrevistas guiadas serán construidas con base en los sujetos y, las preguntas generales descritas en la misma tabla citada el banco de preguntas según la correspondencia de éstas en la Tabla 3. 6.

3.7 Análisis de datos

Para el análisis de datos, se recurrirá a la triangulación de datos, en la cual se contraponen variedad de fuentes de datos para determinar los puntos de convergencia como característica de validación (Monge Álvarez, 2011). Esto se logrará mediante la aplicación sistemática de las herramientas de diagnóstico a los respectivos sujetos, para obtener la perspectiva del estado del arte de cada grupo de estudio dentro de la cooperativa. El análisis se hará en torno a cada una de las categorías definidas en el apartado anterior y para guardar la concordancia, también serán la referencia para la definición de brechas y para la elaboración de la solución propuesta.

Además, el aporte se verá enriquecido con la aplicación de triangulación metodológica, al valorar el estado actual evidenciado respecto a la recopilación teórica de buenas prácticas levantadas durante la estructuración del marco teórico. De esta forma, mediante dos métodos (investigación de campo e investigación teórica) se construye un panorama que evidencie las brechas entre ambos levantamientos de información, acorde con los objetivos del estudio.

Una vez determinadas las brechas, a partir de éstas se procederá con la elaboración de una propuesta de solución cuyos componentes se aboquen a solventar las carencias para la disminución o eliminación de dichas brechas.

Capítulo 4 Resultados y hallazgos

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos al implementar la metodología planteada, tanto relativo a la investigación referente a la cooperativa como a las mejores prácticas. En los apartados, se va esbozando el panorama de ambas instancias, permitiendo identificar las brechas entre el estado actual y el estado deseado. Al cierre del capítulo, se plantea la estrategia propuesta para enrumbar la gestión de proyectos hacia el estado deseado, partiendo de la situación actual identificada. logrando esbozar el panorama de la situación actual. Posteriormente,

4.1 Análisis de la situación actual

Se aplicaron las técnicas descritas en grupos focales, durante los cuales fue necesaria una introducción a los conceptos básicos a discutir, así como ejemplos de éstos para crear un lenguaje común de proyectos, ya que este constituía el primer acercamiento de los implicados a esta aplicación de la administración.

Una vez establecidas las interpretaciones de la terminología básica y aplicaciones a su contexto, se inició una discusión guiada por las herramientas elaboradas en los apartados previos. En cada tema se abrió la oportunidad a discusión y se clarificaron aquellos aspectos que eran desconocidos para los colaboradores. Cuando se tuvo claridad de los conceptos, se fueron construyendo las respuestas y fueron anotadas en los materiales según el código cromático que se designó durante la actividad, según el área del conocimiento.

En este apartado se presenta un barrido de los hallazgos por área del conocimiento y por grupo de procesos de manera sintética. Únicamente se brindarán los hallazgos respecto al estado del arte, y será más adelante donde se analicen las brechas existentes respecto a las mejores prácticas en la materia.

Al momento de discutir sobre el inicio del proyecto y los elementos que lo materializan, se refirió a la firma de un contrato entre el nuevo interesado y la cooperativa. La firma de dicho contrato, implica compromisos bilaterales respecto al futuro del proyecto:

- La cooperativa financia y entrega planos y presupuesto para la realización de trámites ante la entidad financiera autorizada.

- El beneficiario se compromete a realizar la construcción de la vivienda con la cooperativa.

Podría decirse entonces que sí existe un inicio formal, más de carácter contractual que de proyectos. No se realiza ningún acuerdo más detallado respecto a las características del proyecto como tal.

Dialogando respecto a la integración en la planificación, se realiza una planificación de corto plazo (semanal) de las diferentes actividades. Sobre la marcha, la persona encargada de la coordinación, según los avances que se tengan cada día, define los requerimientos para los días posteriores. La guía para los alcances es el plano que se elabora, y se recibe un cronograma semanal de actividades que constituye la principal guía para las adquisiciones y programación de la producción de planta. Los costos son determinados por el presupuesto entregado a la entidad financiera para los trámites del bono.

Además, la calidad no tiene una planificación como tal respecto a acabados y demás, sin embargo la calidad estructural está guiada estrictamente por el Código Sísmico y el Código Eléctrico Nacional, que determinan el diseño de las baldosas y los planos y son innegociables. El tema de los acabados dependerá del presupuesto asignado y lo disponible en el mercado, existiendo sí características mínimas pero que no están documentadas

Igualmente, para las adquisiciones, no existe un plan, sino que es más guiado sobre la marcha, respecto a pendientes y avances. El recurso humano es quizá lo más sensible, ya que sí se planifican los requerimientos, sin embargo, existe alta rotación de la mano de obra que es ajena a la cooperativa (cuando se requieren más trabajadores para la obra gris).

Sobre esta misma línea, no existe la figura como tal de un director de proyectos, al ser esta disciplina es un concepto nuevo para ellos, sin embargo, existe una persona encargada de la coordinación de actividades. La principal debilidad hallada consiste en la centralización del dominio de las etapas y el manejo de los proyectos globalmente en una única persona, quien fue inicialmente orientada por un ingeniero y luego continuó coordinando por su cuenta. Además, esta misma persona se encarga de otra cantidad de aspectos administrativos, resultando en una enorme vulnerabilidad esta concentración de conocimientos, representando

también una carga de responsabilidades compleja de manejar sin plantillas o estructuras, paralelo a las implicaciones de la ausencia de líneas de sucesión.

Respecto al manejo de los cambios, por un tema de legalidad, los alcances no pueden variarse respecto a lo especificado en el plano. Cualquier variación deseada por los interesados en la construcción, debe ser posterior a la entrega y cierre ante las entidades proveedoras de los bonos, resultando en proyectos con pocos cambios respecto a los planteamientos originales, pese a, por ejemplo, no haber mayor especificidad en el detalle de los acabados.

Continuando la observación sobre la integración, se identificó que sí existen procedimientos de cierre, pero constituyen en realidad requerimientos externos, no habiendo un protocolo interno que confirme los cierres o finalizaciones de los proyectos. Actualmente, la cooperativa da por cerrado un proyecto, cuando se cierra la bitácora ante el colegio de ingenieros y cuando se entrega el informe del ingeniero responsable y el formulario estándar de cierre a la entidad proveedora del bono. Adicional a esto, no existen actos protocolarios, firmas o documentos internos que respalden la finalización.

El primer abordaje que se hizo respecto al alcance fue respecto a la definición de requisitos. Según lo expresado por los participantes de los grupos focales, debido a las limitaciones del sistema en cuanto a lo que es permitido construir con el presupuesto otorgado, los alcances son definidos por la misma Cooperativa, ya que ellos tienen el conocimiento de los marcos legales que limitan el área constructiva y la disposición de ésta en aposentos. Además, los requisitos técnicos se apegan rigurosamente a lo estipulado en el código sísmico y el código eléctrico nacional. Dentro del margen posible, por presupuesto y limitantes legales, se brindan beneficios adicionales, como lo son los refuerzos estructurales como prevista para segunda planta, y se realiza como práctica estandarizada y homogénea para todos los casos. Ante este panorama, restan pocos aspectos de requisitos a definir, salvo los acabados. Por la experiencia, han encontrado que las familias desconocen qué es posible adquirir con el presupuesto, y en ocasiones les resulta abrumadora la toma de decisiones, por lo que la práctica común es que los acabados sean también definidos por la Cooperativa, siendo la premisa “lo que alcance según el presupuesto y haya disponible en el mercado para todas las casas del bloque de construcción.” Aclarando esto último, en ocasiones se aprueban

grupos de bonos, por lo que construyen varias casas en simultáneo, de manera que en acabados se aseguran de que lo adquirido sea igual para todos.

En la misma línea de conversación, se determinó que pese a que conocen los flujos de trabajo típicos tanto para la planta de producción como para las personas encargadas de logística, no existe nada documentado. Esto se evidenció al punto de que inclusive algunas personas no recordaban con precisión la secuencia de actividades requeridas. Ante este panorama, se solicitó a los participantes listar y diagramar la información de su experiencia, con la finalidad de convertirla en insumo para la solución a desarrollar.

Al momento de consultar sobre la verificación del cumplimiento de los requisitos, indicaron que sí se realizan revisiones, sin embargo no tiene una lista de chequeo o plantilla de los aspectos a revisar. Simplemente lo aprendido e indicado por los ingenieros en las primeras construcciones, lo continúan revisando. Ellas externaron que sería de suma utilidad contar con una lista de chequeo, tanto para la revisión en planta de las baldosas prefabricadas como para la revisión en campo del levantamiento de la construcción, de manera que se aseguraran siempre de verificar todos los aspectos necesarios.

Respecto a los factores críticos de éxito para la consecución del alcance, se mencionaron los imprevistos atmosféricos como una limitante, pero surgió el tema del recurso humano como un elemento crítico y vulnerable, ya que existe alta rotación de la mano de obra por temas de motivación y un tema muy típico del ambiente de la construcción, que es el machismo, ya que según indicaron, cuando han contratado mano de obra de soporte, muchos obreros no quieren ser guiados ni recibir instrucciones de las mujeres, y ante la rigurosidad de los requisitos técnicos y la imposición del criterio de diseño, existe abandono laboral. Otro aspecto destacado como crítico, es el cumplimiento del cronograma, para tener los cheques de las siguientes etapas en tiempo y así poder continuar con las adquisiciones y producción.

Al momento de abordar la discusión respecto a la administración del tiempo, se destacó que el ingeniero responsable les ha entregado un cronograma pero es muy general y cuando llega a sus manos ya el proyecto normalmente va avanzado. Además, se indicó que se trata de una tabla con la información de tiempos impresa, no un formato digital editable. Ellas, dentro de la cooperativa, no manejan un cronograma propio, que puedan desglosar según sus actividades ni utilizar como insumo para generar indicadores. La manifestación general fue

que sería útil tener mayor detalle y poder anotar en el mismo cronograma, de alguna manera, el avance real para poder estudiarse a sí mismas en su desempeño, retarse a mejorar y presentar estados o reportes que motiven a los trabajadores y afiliados. Sin embargo, de momento nada de eso existe. Ante esto, se les solicitó listar sus actividades comunes, tanto de logística, como de producción en planta y de construcción en campo, para utilizar como insumo en la elaboración de la solución. Así mismo, las entrevistadas manejaban en su memoria algunos rendimientos de las actividades (tiempo y personal requerido) por lo que también fueron documentados en la sesión como referencia para el material a elaborar. Cabe destacar que anecdóticamente recordaron cómo estos rendimientos inicialmente eran mucho más bajos, hasta que aprendieron a sistematizar sus tareas y comenzaron a desafiarse entre ellas a mejorar los tiempos en cada lote de producción, llegando a alcanzar un tiempo típico cuando por fin lograron organizar sus tareas y trabajar ágilmente, de manera que establecieron éste como su meta mínima. Estas mismas observaciones, derivaron nuevamente en el señalamiento de que las tareas, especialmente en la planta no están documentadas, por lo que cada inicio de construcción, con frecuencia han olvidado cómo se habían sistematizado para funcionar eficientemente, de manera que una rotulación clara o una documentación que se encuentre en un punto accesible y que puedan consultar de previo al inicio de la etapa de producción de cada proyecto les ayudaría a arrancar ya en su mejor forma productiva.

Respecto a la documentación de un cronograma de avance, se indicó que no existe un registro de tiempo por actividades con desempeño real, únicamente la hoja impresa que reciben donde se les indica la duración aproximada de las actividades de construcción en campo y la secuencia de éstas. Por lo tanto, no se manejan indicadores ni para uso propio ni para reportes, sin embargo al conversar sobre la posibilidad, las participantes lo mencionaron como una motivación, para el personal, dado que les permitiría retarse a seguir un ritmo, y sería estimulante el conseguirlo o incluso lograr adelantarlo. Según la conversación, resalta que el tema del autodesafiarse a conseguir metas cuando están claras les genera gran motivación individualmente y como grupo se vuelve una dinámica más alegre y con estimulación entre los miembros del equipo de trabajo para conseguir los objetivos.

Dentro de los factores críticos de éxito para el manejo del tiempo, se mencionó nuevamente la sensibilidad ante la rotación del recurso humano y el tiempo atmosférico.

Al abordar el manejo de los costos, se indicó que de momento, todas las trabajadoras de la planta reciben el mismo salario, sin embargo éste no es un monto por hora o un monto fijo, si no que se les paga por producción. Este hallazgo en parte refuerza las manifestaciones previas del gusto del equipo por mejorar su productividad. En los casos en que alguna se ausenta, se le para por las piezas de los lotes de producción en los que participó. Basado en esto es que se conocen los costos de mano de obra del trabajo en planta. Por otra parte, respecto al trabajo en campo, todos los colaboradores reciben el mismo salario y este sí es por tiempo laborado. La salvedad son los trabajos especializados (electricidad y soldadura) que son contratados y tiene un precio diferenciado a los demás, pero todos son costos conocidos.

Respecto a los costos de los materiales, los costos los conocen a partir del presupuesto que les entrega el ingeniero responsable de la obra y esta es la guía con la que se realizan las adquisiciones.

Cuando se consultó respecto al control de costos de los proyectos, se indicó que no se lleva ningún control o registro, sin embargo, todas las compras realizadas y las facturas sí son registradas pero como parte de los estados financieros de la cooperativa. Es decir, existe un control global de compras, para los estados financieros anuales, sin embargo no existe un control de los proyectos. Sin embargo, externaron que pese a que no lo llevan, les gustaría tener alguna herramienta que les permita conocer los costos por materiales y mano de obra de los proyectos, ojalá por etapas para poder comparar contra lo estimado, revisar utilidades y motivar a más personas a participar pudiendo demostrar los resultados.

Dentro de los factores críticos de éxito, se mencionó que la compra por volumen es un tema clave, ya que les implica mejores precios. Dado que son áreas constructivas pequeñas, se vuelve representativo cuando se puede adquirir el material para varias casas del grupo que se esté construyendo. Sin embargo, en este punto, externaron que de momento, se han

manejado las casas secuencialmente, es decir, no se realiza la misma etapa constructiva en todas las casas a la vez, si no que intervienen una, luego realizan la misma etapa en otra y así sucesivamente. Esto ha implicado que por ejemplo, aunque les resulte mejor comprar la arena para los cimientos de tres casas, para dos de ellas aún no han girado el cheque de esa etapa, por lo que tienen que excederse en los costos de la etapa de “zanjeo” de dichas casas para comprar la arena y luego se compensa cuando ya llega la etapa de cimentación.

Otro de los factores críticos es la disponibilidad del material y el traslado. La persona que se encarga de la logística, las compras y la administración del dinero, no cuenta con medio de transporte propio, por lo que según las anécdotas, ha habido ocasiones en que hay un buen precio de un material, inclusive con transporte gratuito de éste, pero no han podido aprovechar la oportunidad porque no han podido desplazarse a facturar, ya que el depósito de materiales sólo facturaba en sitio, y mediante transporte público no conseguía trasladarse a tiempo la persona encargada.

Posteriormente, la discusión fue orientada a la gestión de la calidad. Según se comentó en la integración, reiteraron que la calidad constructiva no es negociable ni variante y que está claramente definida al inicio de cada proyecto. Estos aspectos de calidad técnica son determinados por el ingeniero responsable de la obra y son regidos por la normativa técnica vigente y limitaciones legales que enmarcan la construcción de viviendas de interés social. Siendo así, ellas reciben especificaciones claras de calidad de los materiales que deben adquirir, y tienen claridad respecto a la calidad del producto prefabricado que deben producir. En este punto, se realizó una dinámica de levantamiento de aspectos de calidad aplicables al producto (baldosas) prefabricadas producidas, con la finalidad de que plasmaran por escrito el conocimiento reservado en la memoria de cada una. Esta dinámica permitió que intercambiaran información que recordaban por partes y que por partes habían olvidado. Dicho levantamiento se conservó también como insumo para la herramienta a futuro.

En relación con la verificación de la calidad, se indicó que es constante. En la planta, desde que se recibe el material comprado, las operarias verifican que sea el material con el que deben realizar las baldosas y rechazan para devolución aquellos lotes que se detecten defectuosos. Además, durante el proceso de construcción del prefabricado mantienen supervisión sobre las baldosas y los requerimientos de la mezcla y la armazón interna. Y

posteriormente, cuando están listas para ser instaladas en el campo, realizan las verificaciones finales y guían en el proceso de manipulación y transporte de las piezas desde la planta hasta el sitio de la construcción, donde fiscalizan el proceso. Al consultar por listas de chequeo o similares, indicaron que se rigen por los aspectos listados previamente, pero que están únicamente en su memoria, pero que les sería de suma utilidad un control que pudiesen aplicar sistemáticamente y guardar como respaldo documental de la verificación de la calidad del lote producido.

Respecto a la verificación de la calidad del proyecto constructivo, también se realiza, a través de las inspecciones del ingeniero semanalmente y se hace diariamente por las mismas líderes de la construcción, sin embargo es más a memoria, al igual que en el caso anterior, ya que no cuentan con un listado o herramienta que les recuerde qué verificar puntualmente.

Dentro de los factores críticos de éxito respecto a la calidad, la unanimidad se abocó a destacar la importancia de respetar la “receta” del prefabricado. Coincidentemente señalaron que respetar las proporciones, tiempos y procesos era clave para que el producto final cumpliera con los requisitos y fuera por tanto utilizable en la construcción. Ante esto se les solicitó también documentar la “receta” ya que también estaba en la memoria de las participantes solamente. Mientras transcribían las indicaciones, señalaron que les sería de suma utilidad tener esto a mano o claro al iniciar cada proyecto para evitar fallos por errores humanos al olvidar o errar en alguna parte de la combinación de agregados.

Al momento de centrar la discusión en torno al recurso humano, se externó que sí existe una planificación de roles diarios, pero se realiza verbal y precisamente de manera diaria según el avance. No está documentada ni planificada para la duración de la totalidad del proyecto. Sí existen eso sí, controles respecto a la calidad del producto elaborado por el recurso humano y control de horas. En este punto, surgió a manera de chiste colectivo, que el registro se lleva en cuadernos, no en plantillas oficiales ni documentos que resguarden (físicos o digitales). Normalmente registran en un cuaderno en la planta y en otro en la construcción, manifestaron que pese a que es funcional, sería más conveniente una plantilla estandarizada, que pudiesen imprimir para llevar los registros en sitio y luego registrar digitalmente para cotejar con las implicaciones de costos.

En los factores críticos de éxito respecto al recurso humano, según el diálogo generado, el tema de la motivación es recurrente. En ocasiones personas pierden la motivación y abandonan el trabajo. Según la línea de conversación seguida por el grupo, contar con indicadores de desempeño que demuestren los logros de producción e indicadores que demuestren el éxito financiero y las utilidades “al final del camino” serían el tipo de motivación que les serviría pues con frecuencia éstos son los temas aludidos. Además, cuando se discutió de la contratación de recurso humano externo, todas coincidieron en el tema previamente mencionado del machismo en el sector construcción. Al ser ellas celosas de los procedimientos correctos según los códigos y los aspectos de calidad, los obreros tienden a crear anticuerpos hacia la recepción de instrucciones por parte de mujeres que no les permiten realizar actividades a como están acostumbrados (muchas veces vicios de la construcción con prácticas no recomendadas).

Referente a los interesados, se consultó si tenían un levantamiento de las personas o entidades con interés en el proyecto. Ante esto afirmaron poder listarlas, mas no lo tienen documentado, es el conocimiento producto de su experiencia sin embargo no es algo que registren como tal en sus proyectos. En esta ocasión se les solicitó listar los interesados típicos y sus papeles con la finalidad de aprovechar esta información como insumo en la elaboración de herramientas personalizadas.

El manejo de los interesados está más marcado por requerimientos legales, ya que al ser construcciones realizadas con bonos de vivienda, existen protocolos externos que hay que cumplir, ya que cada institución requiere de información específica según su rol. Sin embargo, pese a que esto fue claramente manifestado por las entrevistadas, no lo tienen documentado ni aplican ninguna administración particular al respecto.

Consultando en relación a la elaboración de informes de desempeño, indicaron que actualmente no se realizan pero que lo consideran como un punto estratégico para presentar a las instituciones y además lo proyectaron como una posibilidad para expandirse, atraer nuevos afiliados o familias interesadas que pudieran beneficiarse, ya con registros tangibles de su desempeño. Esto último generó entusiasmo entre las participantes ante la variedad de usos que discutieron como escenarios de presentación de dichos informes. Ante esto, las participantes consultaron sobre los tipos de informes y manifestaron especial interés por

contar con plantillas de informes de presupuesto y cronograma, ojalá en versiones digitales editables que de ser posible contuvieran las fórmulas de los indicadores listas.

En los factores críticos de éxito relacionados con los interesados, se señaló el respeto a los requisitos tanto legales como técnicos, así como el cumplimiento de tiempos y comunicación con las entidades financieras encargadas de la extensión de los cheques de los bonos por etapas.

Enlazando los aspectos anteriores con la comunicación, salió a relucir que no existe un plan de comunicaciones, simplemente suceden, ya sea porque la institución interesada llega a realizar inspecciones o porque necesitan el siguiente cheque y sugieren ellos la visita. Como parte de las dinámicas, se realizó un levantamiento de los interesados típicos del proyecto, así como el tipo de información requerida por cada uno y la periodicidad, para utilizar esta información como insumo en la generación de la solución propuesta.

Respecto a los factores críticos de éxito de la comunicación, se abocaron a la deficiencia que tienen en los insumos para la rendición de cuentas comunal. Para ellas es clave la comunicación con la comunidad, la exposición transparente de su trabajo y los resultados, como medio para fomentar el crecimiento de la cooperativa.

Al momento de abordar el tema de la administración de riesgos del proyecto, estos no se documentan actualmente y no existe un plan de acción ante éstos. Sin embargo, fueron enfáticas en señalar que el mayor riesgo es la no aprobación del bono, lo cual les implica abortar el proyecto, ya que sin dichos fondos es imposible para las familias ejecutar la construcción.

Cuando se discutió respecto al monitoreo de riesgos, se abocaron inmediatamente a los riesgos de salud y seguridad ocupacional del proyecto. Éstos tampoco están registrados y tampoco existe un plan de acción para ellos, sin embargo les gustaría poder hacerlo. Tener una plantilla y elaborar ellas un plan de acción ante potenciales ocurrencias para tener claridad respecto a cómo proceder, y tener éste en un punto visible de la planta y del sitio de construcción. Con los riesgos del proyecto en general, una vez sobre pasado el tema de la aprobación del bono, manifestaron que difícilmente encuentran riesgos que amenacen el proyecto, salvo por ejemplo los atrasos en el desempeño que les implican retrasos para poder

cobrar el siguiente cheque. Tanto en estos casos como en los riesgos de seguridad ocupacional, dado que no tienen una matriz de respuestas, la atención a los riesgos siempre ha sido empírica según el juicio del responsable en el momento

Al momento de abordar la discusión respecto a la gestión de las adquisiciones, manifestaron que en algún momento se intentó realizar un plan de compras, sin embargo no les fue posible aplicarlo, por el tema del precio de las compras por volumen, que les salía más barato. Esto implicó que se desbalanceaba el presupuesto de unas casas para comprar material para todas y luego se reponía. Esto debido a que cada casa se maneja con presupuesto individual aunque estén construyendo simultáneamente un bloque de varias que fueron aprobadas en la misma etapa. Sin embargo manifiestan que les sería útil poder programarlo ordenadamente ojalá haciendo coincidir necesidades de material para poder efectuar compras por volumen.

Respecto al procedimiento de compras, no existe un protocolo escrito o similar. La persona encargada verifica la siguiente etapa en el cronograma, según el avance que se lleve y con base en los rendimientos estima el requerimiento de material. Cotiza, selecciona y compra donde resulte más conveniente el precio manteniendo los requisitos técnicos del material a adquirir. No obstante, indicaron que no tiene un registro de las compras realizadas en cada proyecto, como para estudiar los costos asociados. Las facturas y este tipo de registros los pasan directo a los estados financieros de la cooperativa sin documentar primero información que pudiese servirles para el registro y administración de las adquisiciones.

En los factores críticos de éxito de las adquisiciones, mencionaron nuevamente poder programar las compras de material para hacer coincidir necesidades de materiales y comprar por volumen, la disponibilidad de acabados iguales para todas las viviendas del bloque, y un tema que aún no resuelven y es el de la movilidad de la persona encargada de las compras.

En estas sesiones de grupos focales y entrevistas, los criterios y hallazgos fueron coincidentes y homogéneos tanto en producción como en logística y junta directiva. En las conversaciones sostenidas, ya que el recurrente era que la información la conocían por experiencia pero estaba sólo en sus memorias, como estrategia se documentó lo conocido por las diferentes partes, con la finalidad de elaborar una herramienta de solución personalizada

y editable con base en el conocimiento empírico que la experiencia de los colaboradores ha acuñado.

Finalmente, a partir de lo anterior, se construyó una tabla resumen referida a las condiciones actuales de cada categoría de estudio y sus procesos, procedimientos y herramientas disponibles.

Tabla 4. 1 Diagnóstico de la situación actual

Continúa (1/2)	Procesos	Procedimientos	Herramientas
Integración	Existe documentación y elementos que les indican que existe o inicia un proyecto y corresponden a los procesos y requisitos de entes financieros externos, pero no hay procesos propios	No existen procedimientos internos que oficialicen el cierre de los proyectos, lo que se hace es responder a requisitos de cierre externos.	No existen herramientas para la integración del proyecto
Alcance	No existen procesos relacionados a esta área	Verificación de alcances sin listas de revisión.	No existen herramientas para la gestión del alcance del proyecto
Tiempo	No cuentan con procesos estandarizados para la gestión del tiempo.	El único procedimiento es la anotación de horas laboradas del personal. Se realiza en un cuaderno de apuntes.	No tienen herramientas para la gestión del tiempo, únicamente reciben un cronograma impreso y lo reciben ya avanzado el proyecto.
Costo	No cuentan con procesos estandarizados para la gestión de costos.	No se realizan procedimientos de gestión de costos. Los gastos e ingresos van únicamente a la contaduría de la cooperativa pero no se separa ni se analiza nada por proyectos.	No cuentan con herramientas para la gestión de costos.

Calidad	No cuentan con procesos para la gestión de la calidad	Existe monitoreo constante en la calidad del producto pero no hay una lista de verificación que estandarice la práctica.	No cuentan con herramientas para la gestión ni verificación de la calidad. Se inspecciona pero sin una guía de revisión.
Recurso Humano	No cuentan con procesos estandarizados para la gestión del recurso humano. Se asigna recurso según se necesita y según las actividades que cada quién conoce.	No existe un procedimiento para la asignación del recurso humano ni su planificación.	No tiene una guía para la asignación de recurso humano, la asignación se hace diariamente.
Interesados	No existe una gestión de interesados.	No realizan ningún procedimiento para la gestión de interesados.	No tienen herramientas para la gestión de interesados.
Continuación (2/2)	Procesos	Procedimientos	Herramientas
Comunicación	La comunicación con los interesados se realiza según los requisitos externos (propios de cada uno) pero no están documentados.	No existen procedimientos de gestión de la comunicación	No tienen herramientas para la gestión de la comunicación. La comunicación se realiza conforme surge la necesidad
Riesgos	No tienen procesos estandarizados para la gestión de riesgos	No tienen procedimientos para la gestión de riesgos	No tienen herramientas para la gestión de riesgos
Adquisiciones	No existe un proceso estandarizado documentado, sin embargo las actividades suelen ser repetitivas.	No se lleva un registro de compras por proyecto	No cuentan con herramientas para la gestión de adquisiciones.

4.2 Mejores prácticas de administración de proyectos en el mercado

Según se expuso en el apartado 2.3.1, para la gestión predictiva de proyectos, existen diferentes enfoques que pueden manejarse, bien sea PRINCE2 o el PMBoK. Según se distinguió en ese mismo apartado, PRINCE2 es una metodología, mientras que el PMBoK es una compilación de mejores prácticas. A continuación se ofrece un comparativo de ambas alternativas exploradas en el marco teórico.

Tabla 4. 2 Comparativo entre alternativas para la gestión predictiva de proyectos

Comparativo 1/3	Prince2	PMBoK
Estructura	7 principios	no hay principios
	7 temas	10 áreas de conocimiento
	7 procesos	5 grupos de procesos
	41 actividades	47 procesos
	2 técnicas detalladas y 40 técnicas referenciadas	119 herramientas descritas o referenciadas
Enfoque	Metodología	Mejores prácticas
	Orientado a actividades	Orientado a entregables
	Basado en procesos	Basado en conocimientos
	Prescriptivo (dice qué hacer)	Descriptivo (brinda herramientas y da libertad para hacer)
	Cada proceso indica qué hacer, cómo y quién debe hacerlo.	Describe prácticas recomendadas y un amplio rango de técnicas aplicables

Comparativo 2/3

Prince2

PMBok

**Adaptabilidad /
Personalización a
proyectos
específicos**

Todos los procesos deben ser considerados, aunque pueden escalarse

Se deja a juicio del administrador de proyectos algunos procesos que pueden omitirse de ser conveniente

Los controles multinivel están claramente definidos

Los puntos de control se dejan a criterio del administrador de proyecto

Es un conjunto de procesos y temáticas, no son aislados como para aplicar selectivamente

Cada tema se puede consultar aisladamente de los otros según las necesidades

Competencias

No cubre competencias interpersonales

Cubre las competencias interpersonales

Describe el rol de todos los participantes en la administración del proyecto

Se concentra en el rol del administrador de proyecto, dejando libertad para la asignación de otros roles

Comparativo 3/3	Prince2	PMBok
Fortalezas	Fuerte énfasis en el caso de negocio. El proyecto es un medio para dicho fin, y no el fin como tal.	Trato detallado de cada área de conocimiento con libertad de aplicar lo que sea requerido por la organización
	Entregables específicos, claramente definidos, reportes y planes y cómo utilizarlos para tomar decisiones	Variedad de técnicas aplicables según el caso y libertad al administrador de proyectos respecto a la conveniencia y la selección de estas.
Debilidades	Menos herramientas recomendadas	No se definen los roles de otros participantes en la administración de proyectos.
	Debe implementarse globalmente, no es seleccionable por partes, es a lo sumo, escalable.	Al ser de aplicación selectiva, el juicio del administrador de proyectos tiene un papel preponderante y pueden variar los resultados según quien tome las decisiones

Del cuadro anterior, se desprende que provee mayor flexibilidad en cuanto a la posibilidad de simplificar el PMBoK, lo cual tiene un peso importante debido a la población meta que será el usuario final. Además, se sigue teniendo como prioridad la entrega de las viviendas (entregables), por lo que desde la perspectiva del enfoque también resulta más conveniente la aplicación de este modelo, ya que resulta más importante para el usuario final esto, que repetir una serie de actividades estrictamente como mecanismo de administración. Con respecto a la posibilidad de adaptación, la flexibilidad del PMBoK presenta mayor versatilidad al poder seleccionar las mejores prácticas según las necesidades, en este caso, primando como criterio la selección de las más básicas, con el afán de mantener la simplicidad al máximo.

Acorde con los objetivos planteados, la solución propuesta estará orientada hacia las mejores prácticas como vía de solución, debido a la adaptabilidad que éstas representan en comparación con una metodología. Además, esta flexibilidad permite desarrollar las herramientas y procedimientos según el grado de detalle que es posible manejar para los interesados acorde con su escolaridad y habilidades. Dado lo anterior, en este apartado se presenta un compilado de las mejores prácticas según el PMI y su guía PMBoK, cuyo detalle y complejidad son aplicables para el caso en estudio; de manera que guardase concordancia con el enfoque planteado en los objetivos.

Para cada una de las áreas del conocimiento y en cada grupo de procesos analizado se identificaron las mejores prácticas básicas, en la administración de proyectos, de manera que resultara fácil identificar las brechas en torno a las cuáles desarrollar la solución propuesta.

Para la mayoría de las mejores prácticas descritas, el PMBoK ofrece detalladamente las entradas requeridas, las herramientas recomendadas y otras salidas paralelas. No se ha ahondado en estos detalles con la finalidad de no incurrir en la transcripción de dicha guía de gestión, sin embargo su contenido ha sido considerado para el momento de desarrollar la solución.

4.2.1 Gestión de la integración

- Debe desarrollarse un acta de constitución de los proyectos con al menos: justificación, descripción (alcance, tiempo, costo, calidad), roles, objetivo y acuerdos.
- El acta de constitución del proyecto debe ser estandarizada, por lo que es conveniente manejar plantillas
- Debe desarrollarse un plan de dirección del proyecto que contemple al menos: plan de costos, plan de tiempo, plan de comunicaciones, preferiblemente estandarizados mediante plantillas.
- Debe haber un control de cambios integrado, por lo que debe haber un plan de proyecto y un control de solicitudes de cambios (plantillas)

4.2.2 Gestión del alcance

- Deben recopilarse los requisitos del proyecto. Para que no sea omitido, es conveniente que se encuentre dentro de las plantillas de administración del proyecto.
- Debe definirse el alcance del proyecto y haber acuerdo entre las partes. Cuánto más específica la definición de los alcances, menos espacio a las disconformidades.
- Es recomendable crear una estructura de desglose de trabajo (EDT), preferiblemente en forma estandarizada para todos los proyectos.
- Debe existir control del alcance, Es preferible que además del enunciado del alcance se manejen plantillas de verificación así como de solicitudes de cambio.
- El alcance debe ser validado mediante la aceptación de los entregables por parte del correspondiente interesado.

4.2.3 Gestión del tiempo

- Debe realizarse un cronograma en formato que permita llevar un control de éste.
- Deben estar definidas las actividades del proyecto y sus atributos
- Deben definirse los hitos del proyecto
- Deben secuenciarse las actividades según sus atributos
- Debe plantearse la asociación de recursos y correspondientes costos a cada actividad
- Es fundamental conocer la duración estimada de las actividades
- Es necesario definir una línea base para el proyecto que incluya los aspectos supracitados

4.2.4 Gestión de costos

- Debe haber una estimación de costos según los recursos requeridos
- Cuando los existan, deben conocerse los requisitos de financiamiento del proyecto
- Debe haber un plan de costos temporalizado a partir de la asignación de recursos asociada al cronograma

- Debe haber un control de costos del proyecto e indicadores de gestión

4.2.5 Gestión de la calidad

- Es necesaria la identificación de las métricas de calidad
- Debe existir un plan de gestión de calidad que indique al menos los aspectos, periodicidad y métricas a revisar.
- El manejo de listas de verificación permite un adecuado control de la calidad
- Debe existir un adecuado control de las solicitudes de cambio.

4.2.6 Gestión del recurso humano

- Debe existir un plan de recurso humano del proyecto que contemple al menos: las actividades de cada recurso, su temporalidad y costo.
- Es conveniente el manejo de un calendario de recursos
- El personal debe conocer sus asignaciones y responsabilidades programadas durante el proyecto
- Es recomendable la evaluación de desempeño del equipo

4.2.7 Gestión de las comunicaciones

- Debe existir un plan de comunicaciones que contemple al menos: los interesados, el tipo de información de interés, medio y periodicidad de la comunicación.
- Debe gestionarse la comunicación según el plan y mantener respaldo de dicha gestión en la documentación del proyecto

4.2.8 Gestión de riesgos

- Deben tenerse identificados y documentados los riesgos del proyecto
- Debe existir un plan gestión de riesgos que al menos identifique los riesgos más relevantes y ofrezca una matriz de respuesta a éstos.
- Es recomendable siempre que sea posible la evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos.

- Debe existir un adecuado monitoreo y control de los riesgos identificados con base en la matriz de respuesta.

4.2.9 Gestión de adquisiciones

- Se recomienda la realización de un plan de adquisiciones con base en los requisitos y factores ambientales de la empresa
- Debe existir un control y registro de las adquisiciones del proyecto

4.2.10 Gestión de los interesados

- Debe existir un levantamiento documental de los interesados del proyecto
- Debe planificarse el tratamiento y comunicación con los interesados
- Se recomienda un registro de incidentes durante la participación de los interesados, cuando mínimo, minutas de las reuniones

4.3 Brechas existentes entre los hallazgos y las mejores prácticas identificadas

Para la determinación de brechas entre la gestión actual y las mejores prácticas de gestión de proyectos, se procedió a realizar una tabulación por áreas de conocimiento para mapear con mayor facilidad las necesidades en cada una de ellas. La tabla descrita se presenta a continuación.

Tabla 4. 3 Valoración de brechas por categoría de análisis

Categorías (1/3)	Situación	Brecha detectada respecto a las prácticas recomendadas
Integración	<ul style="list-style-type: none"> • Existe documentación y elementos que les indican que existe o inicia un proyecto. • No existe documentación de oficialización del proyecto propiamente. • No existen procedimientos internos que oficialicen el cierre de los proyectos, lo que se hace es responder a requisitos de cierre externos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas de actas de constitución del proyecto donde se definan con claridad aspectos claves de éste. • Plantillas de planificación del proyecto para las diferentes áreas del conocimiento (alcance, tiempo, costo, calidad). • Plantillas de control de cambios • Plantillas para oficializar el cierre del proyecto, recibidos conformes y verificación de requisitos.
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> • El alcance se define hasta que ya se ha hecho el plano. • El alcance es definido por la Cooperativa ya que por el perfil de los proyectos, éste está delimitado por aspectos legales. • Verificación de alcances sin listas de revisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del alcance del proyecto antes de iniciar cualquier actividad relacionada con éste. • Plantillas para la definición de alcances que el cliente debe conocer antes de iniciar. • Plantillas para la estandarización de la verificación de cumplimiento de los alcances tanto del producto como del proyecto. • Plantillas de recepción conforme.

Categorías (Continuación: 2/3)	Situación	Brecha detectada respecto a las prácticas recomendadas
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Se entrega un cronograma muy general ya avanzado el proyecto. • Formato impreso, no editable. • No existe comparación de lo planificado con lo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma detallado al inicio del proyecto. • Plantillas estandarizadas para proyectos similares. • Formato editable que permita llevar control del avance respecto a la línea base
Costo	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimientos no están documentados. • Los costos de material están documentados en requisitos externos pero no internos. • No se realiza control de desembolsos respecto al presupuesto ni respecto al tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de los rendimientos para los cálculos de tiempo y costo según los alcances. • Plantillas para el registro de costos planificados y erogaciones reales.
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • La calidad técnica de la obra no es sujeta de variaciones y está definida por los planos, sin embargo no existen listas de chequeo para la verificación del cumplimiento. • Existe monitoreo constante en la calidad del producto pero no hay una lista de verificación que estandarice la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas para la definición de las métricas de la calidad y listas de verificación para el control. • Listas de verificación de la calidad para proyecto y para producto (entregables).
Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> • No hay indicadores de desempeño o rendimiento durante el transcurso del proyecto. • Planificación de asignación de recursos diaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de indicadores de desempeño. • Planificación de actividades y recursos previo al inicio del proyecto

Categorías (Continuación: 3/3)	Situación	Brecha detectada respecto a las prácticas recomendadas
Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene documentada la lista de interesados y el tipo de documentación que requieren. • No existe un plan de tratamiento de los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas de gestión de interesados. • Práctica de monitoreo de interesados
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación con los interesados se realiza según los requisitos externos (propios de cada uno) pero no están documentados. • Está relacionado casi siempre con requisitos legales, pero no está documentado. • No se remiten informes de desempeño ya que no son parte de los requisitos legales pese a que sí se reconoce su utilidad e interés. • No se hace rendición de cuentas del proyecto al no existir indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas de comunicaciones que permitan gestionar la comunicación con los interesados. • Planificación de la comunicación según los requisitos de cada interesado. • Plantillas de indicadores de desempeño para remitir a los interesados acorde con la información pertinente a cada caso.
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • No existe un levantamiento de riesgos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas para la gestión de riesgos (al menos, identificación y matriz de respuesta)
Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • No se hace un plan de compras. • Requieren compras por volumen. • No se lleva un registro de compras por proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de adquisiciones de acuerdo a la planificación del proyecto. • Posibilidad de ver como un solo proyecto varias construcciones simultáneas (varias casas aprobadas en un bloque). • Registro de compras y erogaciones por proyecto. • Control e indicadores según el avance del proyecto

Con base en la determinación de las brechas existentes entre la situación actual y las mejores prácticas, realizada en la tabla anterior, se determinaron los componentes necesarios para elaborar una propuesta de solución a la medida, debiendo cubrirse al menos las brechas descritas (tercera columna). El desarrollo de dicha propuesta de solución se presenta en el siguiente apartado.

Capítulo 5 Estrategia para la gestión de proyectos en Coopeberaca

Para cada una de las brechas identificadas se elaboraron plantillas de documentación en diferentes formatos que pudiesen ser manipulables por los interesados, teniendo en cuenta las particularidades identificadas durante los trabajos con grupos focales y los levantamientos de las actividades típicas, con el fin de desarrollar herramientas lo más personalizadas posibles.

La metodología de gestión propuesta, ha desarrollado, además de herramientas, procesos que corresponden a cada una de las subcategorías (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre). En estos procesos se han contemplado las actividades de cada área del conocimiento más relevantes en cada uno de ellos. Además, se ha señalado en los diagramas de los procesos las herramientas a utilizar en cada etapa, desarrolladas como parte de la solución propuesta.

A continuación se presenta una tabla donde se resume la estructura de la propuesta, en torno a la cual se han planteado los procesos y desarrollado las herramientas. En concordancia con la metodología de la etapa investigativa, la propuesta se ha desarrollado en función de las categorías y subcategorías de análisis.

Tabla 5. 1 Estructura de la propuesta

	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Integración	-Desarrollar el acta de constitución del proyecto. (Acta de Constitución de Proyecto)	-Desarrollar el Plan de proyecto.	-Dirigir y Gestionar la ejecución del proyecto.	-Monitorear y controlar el trabajo de los proyectos. -Realizar el control integrado de cambios.	-Cerrar el proyecto o
Alcance		-Definición del Alcance -Crear la EDT			
Tiempo		-Desarrollar el cronograma		-Control de tiempo	
Costo		-Estimación de costos		-Control de costos	
Calidad		-Planificar la calidad		-Control de calidad	
Recurso Humano		-Planificar la Gestión de Recursos humanos			
Interesados	-Identificar interesados	-Planificar la gestión de interesados			
Comunicación		-Planificar las comunicaciones	-Gestión de comunicaciones		
Riesgos		-Identificar los riesgos			
Adquisiciones		-Planificar las adquisiciones			

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo de la propuesta, se realizaron los procesos por subcategoría (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre), y las herramientas se desarrollaron por cada categoría (área del conocimiento) para cada uno de los procesos desarrollados, según se describe en la tabla anterior. Los responsables de la aplicación de cada herramienta están descritos en la EDT creada como plantilla y en cada una de las herramientas.

Seguidamente se presentarán los procesos recomendados según las mejores prácticas y las brechas detectadas, formulados en concordancia con la sencillez requerida por la cooperativa. Es importante señalar, que según se discutió en los apartados teóricos, los procesos de administración de proyectos propuestos no son necesariamente lineales y secuenciales, ya que su aplicación durante el ciclo de vida del proyecto varía. Con este mismo principio, fueron diseñados los cinco procesos para la solución aplicada a Coopeberaca. Esta interacción de los cinco procesos propuestos se representa en el siguiente diagrama:



Figura 5. 1 Procesos propuestos durante la vida del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

5.1 Proceso de transición del estado actual al estado deseado (implementación)

Además, como parte de la propuesta, se ha desarrollado un proceso de implementación, con la finalidad de establecer las etapas necesarias para realizar la transición del estado actual al estado deseado. Dicho proceso se detalla gráficamente a continuación:

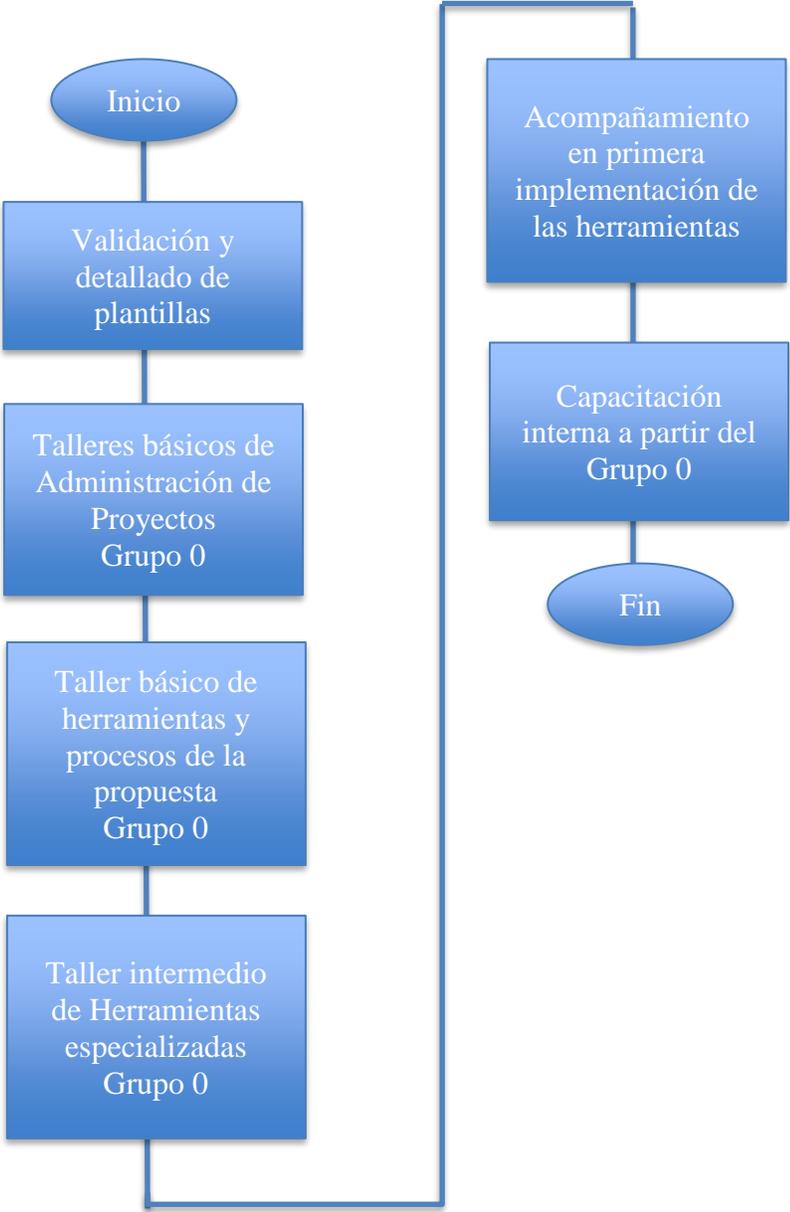


Figura 5. 2 Procesos propuesto para la transición del estado actual al estado deseado.

Fuente: Elaboración propia.

La capacitación del primer grupo, identificado como Grupo 0, se realizó por etapas, y será este grupo de personas el encargado de compartir y perpetuar el conocimiento dentro de la organización. En esta fase de capacitación, se realizarán actividades de sensibilización sobre la importancia y los aspectos que contempla la administración de proyectos.

Debido a los resultados de la interacción con grupos focales, se utilizó una metodología igualmente dinámica, en la que se procuró mucha participación y un lenguaje básico y acorde con lo requerido por los usuarios, incorporando conceptos básicos con los que se requiere familiarización. Así mismo, se utilizaron técnicas didácticas con materiales tangibles que permitieran una mayor cercanía con los conceptos abstractos que se requiere abordar.

Posteriormente se realizó un taller, bajo la misma metodología, en que se entre en detalle respecto a los procesos propuestos y las herramientas entregadas. Inicialmente, debido a las limitaciones de disponibilidad y conocimiento en el uso de tecnologías, se preparó todo el material para trabajar en físico.

El taller fue orientado al trabajo práctico, enseñando en el sentido y la aplicabilidad de cada información registrada. La idea es que, durante la familiarización en físico con los documentos, se cree conciencia de la necesidad y conveniencia de estandarizar y documentar en la gestión de proyectos. Para ello, durante los talleres se trabajó con ejemplos prácticos y materiales tangibles (fichas y accesorios).

Como trabajo grupal asignado de tarea, se fueron completando las plantillas estandarizadas, de manera que queden listas con las actividades y costos típicos, así como los roles básicos que deben asignar en la administración de proyectos.

La razón de no entregarlas ya previamente llenas es el interés de que fuera completado y construido como parte del trabajo en clase y extra clase, para fomentar la familiaridad con el material y el empoderamiento al crear.

Estas primeras lecciones o talleres, fueron trabajados en un total de 12 sesiones, realizando dos sesiones por semana (jueves y sábados) de entre 2 y 3 horas máximo. Producto de este trabajo de capacitación, el grupo entregó formularios completados a mano en gran formato (cartulinas, banners, pizarras) y a la vez esto les permitió explorar las fortalezas y oportunidades de cada una de las asistentes en la gestión de proyectos. Esta estrategia logró

que ellas mismas fueran definiendo quiénes serían más aptas para coordinar cada aspecto, mejorando la sinergia del grupo y creando sensación de autoconfianza y empoderamiento, al verse capaces de comprender la lógica de la gestión y crear por sí mismas nuevos flujogramas y completar diferentes plantillas, así como analizar los gráficos de desempeño de los proyectos.

Trabajar en sesiones cortas permitió una absorción y asimilación más profunda del conocimiento, pues se trabajaron temas puntuales y pequeños en cada sesión, y de una semana a otra, había asignación de trabajo que permitía practicar y familiarizarse con lo visto en clase.

A continuación, se muestran algunas fotografías que documentan las etapas ya realizadas de capacitación:



Figura 5. 3 Fotografías del trabajo en clase



Figura 5. 4 Fotografías de parte del material preparado.

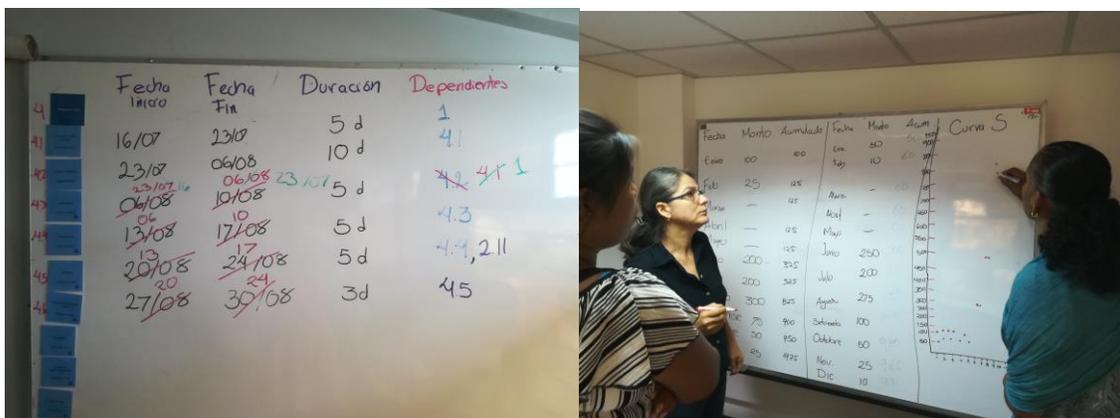


Figura 5. 5 Fotografías del trabajo en clase

Una vez que se haya conseguido esto, se procederá bajo una metodología más cercana a la tecnología, a utilizar las herramientas digitales entregadas en formato de Office básico (Excel). Para esto, será requerido equipo de cómputo, por lo que deberá coordinarse la disponibilidad de éste.

En un tercer taller, se trabajará una capacitación en el uso de herramientas especializadas, según el software de administración de proyectos de elección de la cooperativa. Para este taller, también deberá utilizarse equipo de cómputo, por lo que es indispensable coordinar su disponibilidad.

Así mismo, se dará acompañamiento durante la primera implementación que se realice de la solución propuesta, con la finalidad de ir aclarando dudas que pudiesen surgir en el camino.

Como última etapa, se ha considerado la organización de capacitaciones internas, que permitan la distribución del conocimiento entre los demás miembros de la Cooperativa, impartida por el grupo 0, con la finalidad de minimizar los riesgos que existen en la centralización del conocimiento.

5.2 Proceso de inicio

Es conveniente que exista una formalización del inicio del proyecto, aún antes del proceso constructivo, ya que los servicios de la cooperativa inician desde la asesoría y los planos constructivos. Es por esto que para este proceso se considera fundamental la elaboración de un acta de constitución del proyecto o *Project Charter*.

El proceso de inicio (que agrupa varias áreas del conocimiento) se describe a continuación):

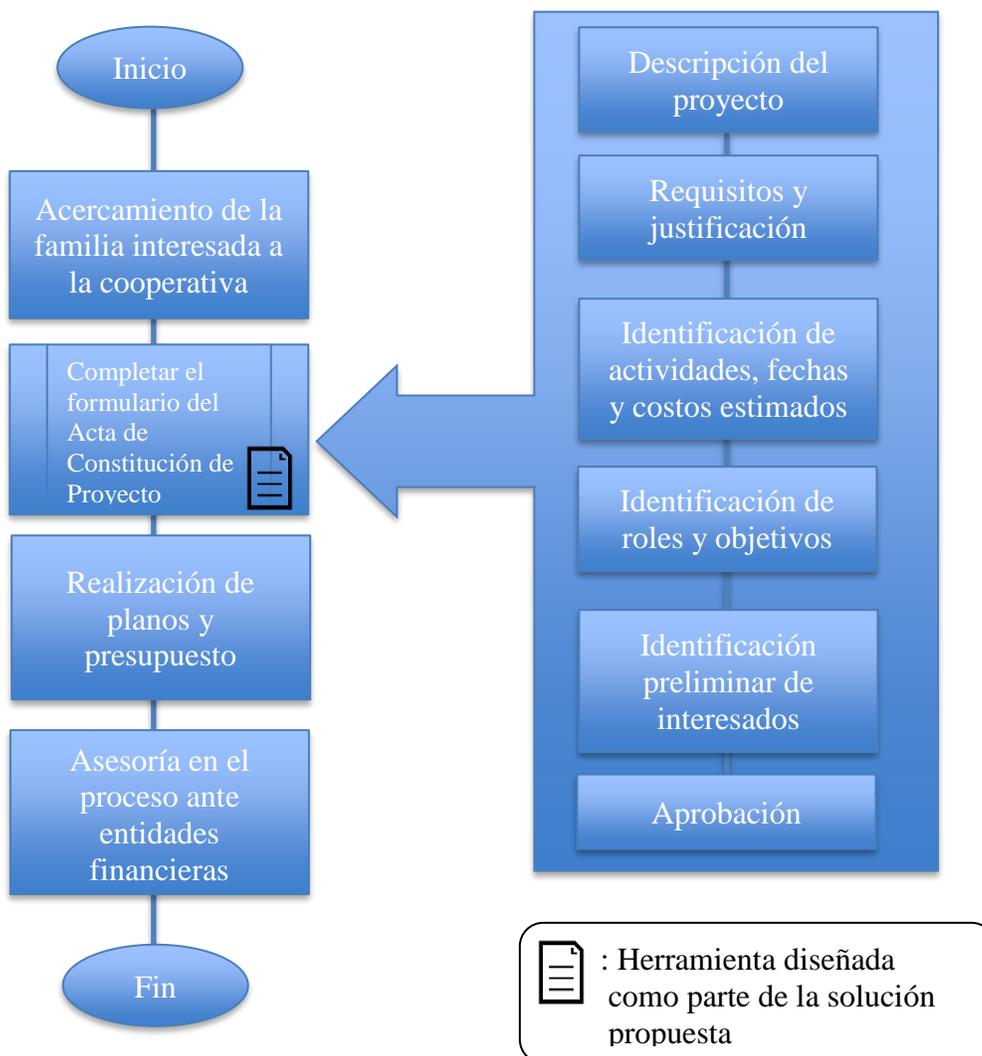


Figura 5. 6 Proceso de inicio propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

La herramienta indicada en el diagrama anterior se detalla a continuación:



Project Charter

Nombre del proyecto: _____

Siglas del proyecto: _____

Número de contrato: _____

Objetivos:

Concepto	Objetivo	Criterio de éxito
Alcance		
Tiempo		
Costo		
Calidad		

Descripción

Requisitos del proyecto:

Justificación:

Actividades generales:

Actividad	Fecha Estimada	Costo estimado

Roles de AP:

Administrador del proyecto: _____

Supervisa a: _____

Reporta a: _____

Patrocinador del proyecto: _____

Dueño del proyecto: _____

Interesados:

Nombre	Rol

Presupuesto preliminar:

Recurso Humano	A	
	B	
	C	
Materiales o consumibles	D	
	E	
	F	
Total línea base		
Reserva de contingencia		
Presupuesto		

Firmas conformes

Administrador de Proyecto: _____ Dueño del proyecto: _____

Aprobación Junta Directiva: _____

Figura 5. 7 Herramienta diseñada.
Herramienta de Acta de Constitución
de Proyecto.

Fuente Elaboración Propia.

La plantilla anterior deberá completarse en cuanto existe un interesado en los servicios de la cooperativa, antes de proceder a financiar y elaborar los planos y el presupuesto para la

tramitología ante las entidades financieras. La información detallada constituye un acuerdo entre las partes respecto al proyecto a realizar, considerando que este comprende también la realización de planos, presupuesto y acompañamiento durante el proceso de trámites.

5.3 Proceso de planificación

Posteriormente a la realización del Acta de Constitución de Proyecto, se comenzará el proceso de planificación, en el cuál se han concatenado las áreas del conocimiento:

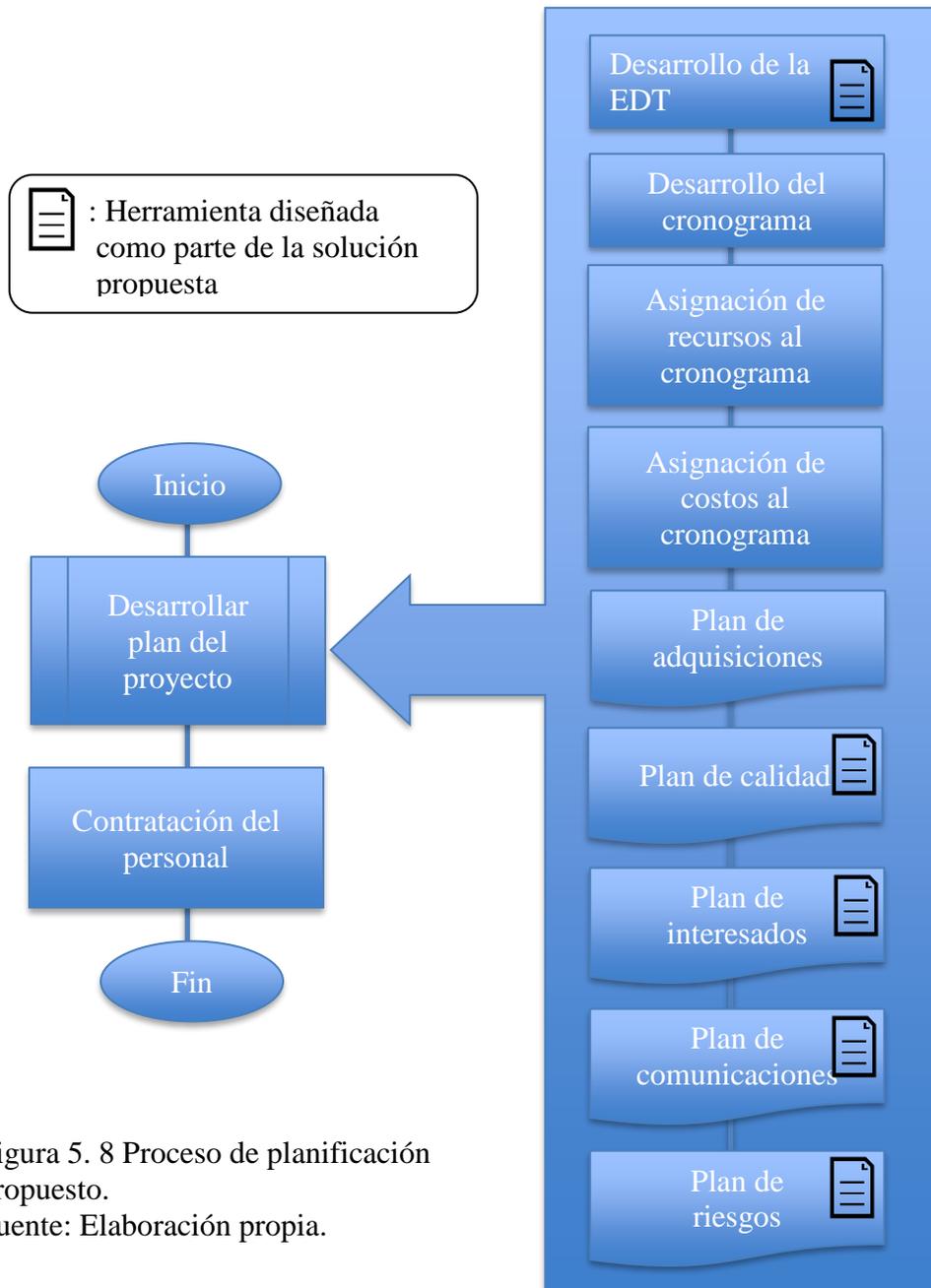


Figura 5. 8 Proceso de planificación propuesto.
Fuente: Elaboración propia.

Del proceso anterior, debido a la similitud de los proyectos desarrollados por Coopeberaca, la mayoría de herramientas o plantillas se han entregado con información básica de los proyectos, construida a partir de la información recopilada durante el trabajo con los grupos focales, sin embargo, deberán actualizarse en cada proyecto. En el caso del cronograma, este deberá tener al menos el listado de actividades secuenciadas, los recursos necesarios y sus costos asociados. Los demás planes deben verificarse y editarse en cada proyecto según sea necesario. En cada uno de estos se han considerado los aspectos básicos de las mejores prácticas del PMI indicadas en el PMBoK, teniendo en consideración las brechas detectadas en el apartado anterior.

Las herramientas desarrolladas se detallan a de la figura 5.6 a la figura 5.25. La EDT, tal como se señaló previamente, se dejó preparada de manera general acorde con la descripción de los proyectos típicos reconstruida a partir del intercambio verbal producto de los grupos focales. En este caso, la EDT se desarrolló con simbología gráfica que sirviera de guía para otras herramientas y facilitara la identificación de entregables.

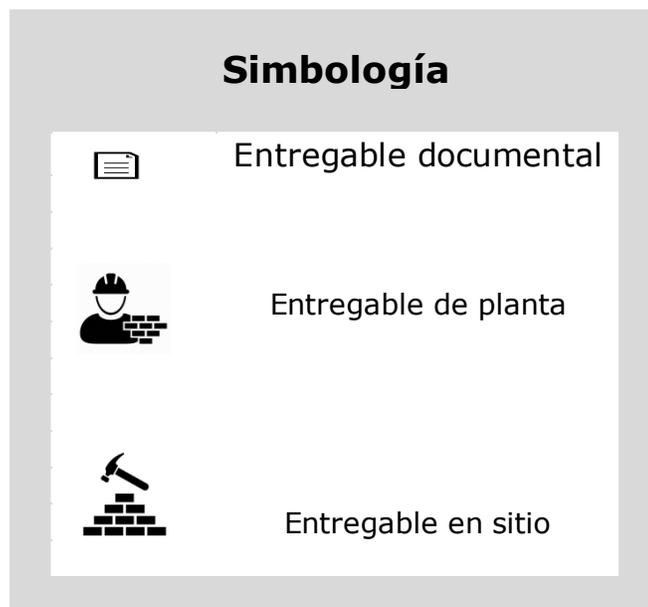


Figura 5. 9 Herramienta diseñada. Simbología gráfica.

Fuente: Elaboración propia.



Nombre del proyecto:

Siglas del proyecto:

Número de contrato:

Responsable del formulario:

Aprobación del AP:

EDT

**0
0
0**

1 Tramitología	2 Trabajo en Planta	3 Trabajo administrativo	4 Trabajo en sitio	5 Reporte y cierre
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1.1 Solicitud formal del interesado Asistente AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1.2 Planos y presupuesto Ingeniero </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> 1.3 Aprobación y permisos Externos </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.1 Verificación de piezas según cronograma Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.2 Solicitud de material para la semana Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.3 Limpieza y armado de moldes Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.4 Corte de alambre y preparación de armaduras Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.5 Preparación de mezcla Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.6 Chorreo y vibración Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.7 Barrido de piezas Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.8 Fraguado (hidratación de piezas) Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.9 Secado y reposo Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2.10 Desmoldado y almacenamiento de piezas Equipo de planta </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> 2.11 Supervisión de salida del producto Equipo de planta </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.1 Localización del recurso humano Asistente AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.2 Listas de materiales y plan de compras AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.3 Cotización y compra de materiales AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.4 Verificación de material en sitio Asistente AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.5 Control y pago de planillas Asistente AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3.6 Control de avance semanal AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> 3.7 Supervisión de control de calidad AP </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.1 Preparación del terreno Equipo de sitio </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.2 Trazado y zanjeo Equipo de sitio </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.3 Armaduras </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.4 Cimentación </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.5 Paredes </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.6 Estructura de techo y techo </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.7 Tapicheles </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.8 Tuberías electromecánicas </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.9 Electricidad </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.10 Fontanería </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.11 Cielorraso </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4.1 Ventanería y puertas </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> 4.1 Pintura y Acabados </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 5.1 Reporte de costos Asistente AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 5.2 Validación de alcances AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 5.3 Recepción interna de obras AP </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> 5.4 Cierre ante instituciones Dueño del proyecto </div>

Figura 5. 10 Herramienta diseñada. EDT.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al plan de calidad, al igual que para otras de las herramientas desarrolladas, se ha completado con la mayor cantidad de información posible, a partir de la información recopilada durante el trabajo con los grupos focales, de manera que la plantilla se encuentre lo más completa posible.

Nombre del proyecto:		0		Responsable del formulario			
Siglas del proyecto:		0		Aprobación del AP			
Número de contrato:		0		Aceptación cliente			
Requisitos de calidad							
Etapa	Id	Entregable	Responsable	Requerimientos	Métricas / Indicadores	Criterios de éxito	Periodicidad
Tramitología	1.1	Project Charter	Asistente AP	Información completa para la planificación y asignación de recursos	Contenido del Project Charter Levantamiento de Interesados Plan de comunicaciones	Todos los formularios completos	1 vez al inicio del proyecto
	1.2	Planos y presupuesto	Ingeniero	Cumplimiento con los alcances y la normativa vigente	Contenido de planos y presupuesto	Plano estructural acorde con Código Sísmico Plano eléctrico acorde con Código Eléctrico Cantidad y espacio de las habitaciones acorde con el levantamiento de alcances Presupuesto acorde con el monto disponible y cronograma detallado	1 vez al inicio del proyecto
	1.3	Aprobación y permisos	Externos	Aprobación y permisos	Resultado de la solicitud	Aprobación	1 vez al inicio del proyecto
Trabajo en Planta	2.2	Solicitud de material para la semana	Equipo de planta	Información completa	Precisión	Debe listar las cantidades de arena, piedra, cemento, alambre y varilla. Debe remitirse los días lunes, y debe corresponder al material requerido para la semana siguiente	1 vez por semana durante la duración de la producción de prefabricado para el proyecto
	2.4	Cortes de alambres y armaduras	Equipo de planta	Acorde con los planos	Precisión	Debe realizarse según los planos	Cada vez que se inicie un lote nuevo de fabricación
	2.5	Mezcla para prefabricado	Equipo de planta	Acorde con especificaciones técnicas	Oportunidad	Debe estar preparado para el momento en que está lista la mezcla	Cada vez que se inicie un lote nuevo de fabricación
	2.10	Producto final	Equipo de planta	Acabado y estructura adecuados	Precisión	Acorde con los planos, en las proporciones adecuadas Las superficies deben ser lisas y continuas. Libres de burbujas o fracturas	Cada vez que se inicie un lote nuevo de fabricación
Trabajo Administrativo	3.2	Lista de materiales y plan de compras	AP	Lista de materiales detallada para todo el proyecto	Precisión	Debe contemplar los materiales detallados para cada etapa del proyecto	1 vez al inicio del proyecto, actualizar las fechas cada semana
	3.5	Control y pago de planillas	Asistente AP	Consistencia de información	Oportunidad	Debe estar lista para cuando se entregan los permisos	Diariamente
	3.6	Control de avance	AP	Constancia	Control de horas	Registro de horas en formulario HR	Semanalmente
	3.7	Supervisión del control de calidad	AP	Verificación de la implementación de controles de calidad	Control de costos	Registro de costo asociado a la planilla semanal y compras realizadas en formulario de control de costos	Semanalmente
	4.3	Pintura y Acabados	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Control de avance en cronograma	Verificación del porcentaje de avance en las obras y actualización de cronograma	Semanalmente
Trabajo en sitio	4.3	Armaduras	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Formularios de verificación de calidad	Verificación de calidad de cada lote de prefabricado y de cada etapa de la construcción	Semanalmente
	4.4	Cimentación	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Material, cantidad y ubicación	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.5	Paredes	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Profundidad, ubicación y dimensiones	De acuerdo a planos	Durante la marcación y al finalizar la excavación
	4.6	Estructura de techo y techo	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Posición y ubicación	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.7	Tapicheles	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Verticalidad	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.8	Tuberías electromecánicas	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.9	Electricidad	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.10	Fontanería	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.11	Cielorraso	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.12	Ventanería y puertas	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
	4.13	Pintura y Acabados	Equipo de sitio	Cumplimiento de requisitos	Estructura y materiales	De acuerdo a planos	Diariamente durante la duración de la actividad
Reporte y cierre	5.1	Reporte de costos	AP	Precisión y trazabilidad de la información	Acabado	Pintura homogénea Piso de plano y homogéneo Estructuras temporales retradas	Al finalizar la actividad
	5.2	Validación de alcances	AP	Verificación del cumplimiento de los objetivos	Los costos reportados en el control de costos deben coincidir con los registros de horas y las compras realizadas		Al finalizar el proyecto
	5.3	Recepción interna de obras	AP	Recepción conforme del dueño del proyecto	Objetivos y alcances del proyecto	Cumplimiento de las metas iniciales	Al finalizar el proyecto
	5.4	Cierre ante instituciones	Dueño del proyecto	Trámites propios de las entidades	Firma de recepción de obras	Aceptación del dueño del proyecto	Al finalizar el proyecto
					Copias de recibido de la documentación de cierre	Cierre ante las instituciones involucradas	Al finalizar el proyecto

Figura 5. 11 Herramienta diseñada. Plan de calidad.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al plan de gestión de interesados y comunicaciones, ambos se prepararon y se completaron con la información genérica disponible, debiendo, tal como se ha indicado, llenarse y actualizarse con cada proyecto a desarrollar.

Nombre del proyecto: 0
 Siglas del proyecto: 0
 Número de contrato: 0

Responsable del formulario
 Aprobación del AP Aceptación cliente

Registro de interesados

Identificación			Evaluación			Clasificación		
Nombre	Empresa / Puesto	Contacto	Rol en el Proyecto	Requerimientos Primordiales	Expectativas Principales	Poder	Interés	Apoyo/ Neutral/ Opositor
			Dueño del proyecto					
			Administrador del proyecto					
			Ingeniero					
	Municipalidad		Aprobador					
	CFIA		Aprobador					
	Entidad financiera		Financiadador					
			Equipo de planta					
			Equipo de sitio					
			Técnico electricista					
			Técnico soldadura					
			Afiliados					

Figura 5. 12 Herramienta diseñada. Plan de interesados.

Fuente: Elaboración propia.

Nombre del proyecto: 0
 Siglas del proyecto: 0
 Número de contrato: 0

Responsable del formulario
 Aprobación del AP Aceptación cliente

Plan de comunicaciones

Fase	Entregable	Identificación			Comunicación		
		Nombre	Empresa / Puesto	Medio de contacto	Periodicidad	Aspectos de interes	Grado de detalle
Tramitología	Project Charter						
	Planos y presupuesto						
	Aprobación y permisos						
Trabajo en Planta	Solicitud de material para la semana						
	Cortes de alambres y armaduras						
	Mezcla para prefabricado						
	Producto final						
Trabajo Administrativo	Control y pago de planillas						
	Control de avance						
	Supervisión del control de calidad						
Trabajo en sitio	Armaduras						
	Cimentación						
	Paredes						
	Estructura de techo y techo						
	Tapicheles						
	Tuberías electromecánicas						
	Electricidad						
	Fontanería						
Cielorraso							
Reporte y cierre	Reporte de costos						
	Validación de alcances						
	Recepción interna de obras						
	Cierre ante instituciones						

Figura 5. 13 Herramienta diseñada. Plan de comunicaciones.

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Proceso de ejecución

En el proceso de ejecución se han contemplado los aspectos de administración de proyectos básicos que deben realizarse paralelos a la construcción de los proyectos de infraestructura.



Figura 5. 16 Proceso de inicio propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

Pese a que los trabajos tanto en sitio como en planta son conocidos, no están documentados. Como parte de la atención de las brechas y a partir del trabajo con los grupos focales, se realizaron los diagramas de flujo de estos procedimientos con el fin de estandarizarlos y documentarlos.

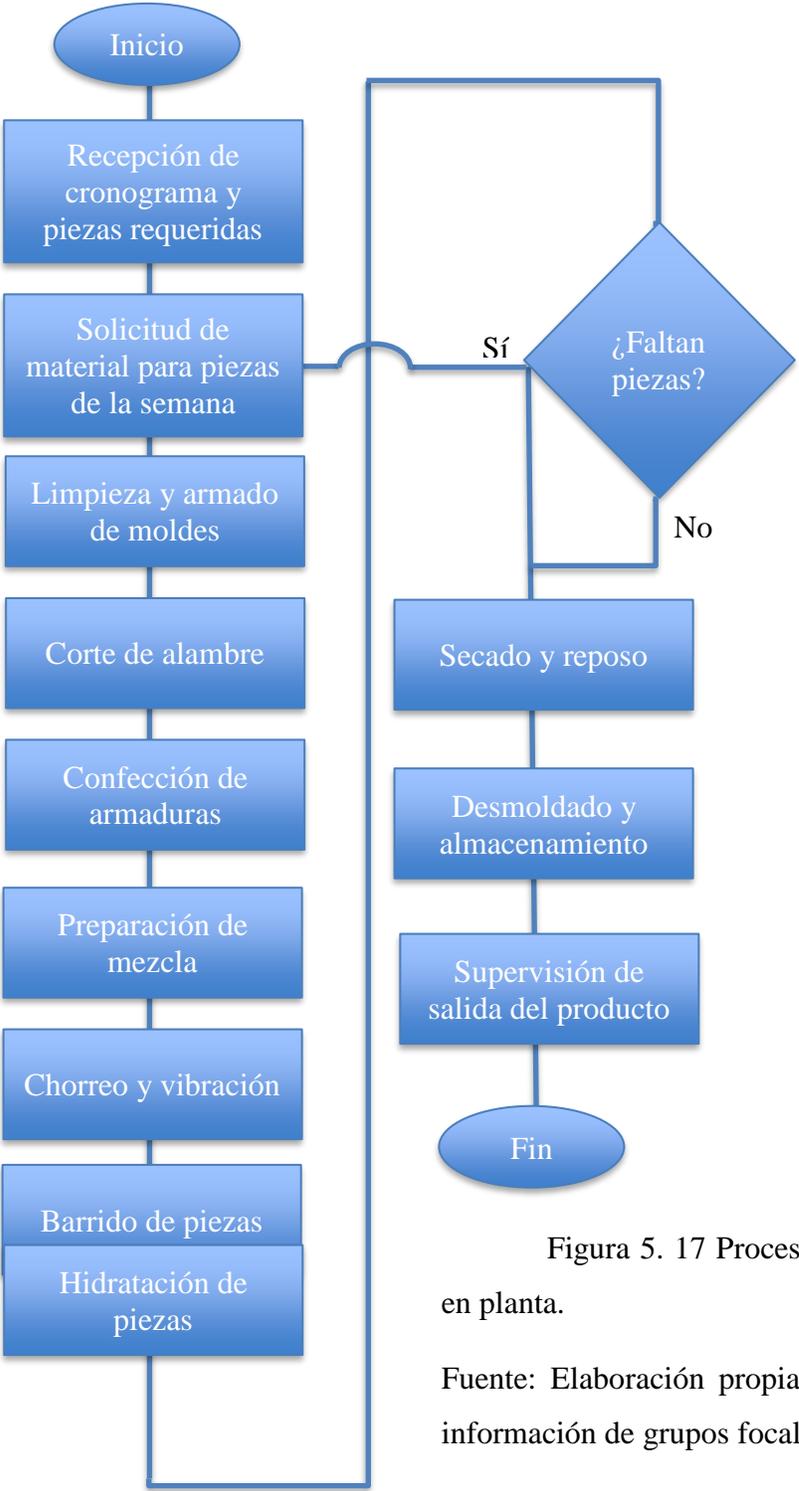


Figura 5. 17 Proceso de trabajo en planta.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de grupos focales.

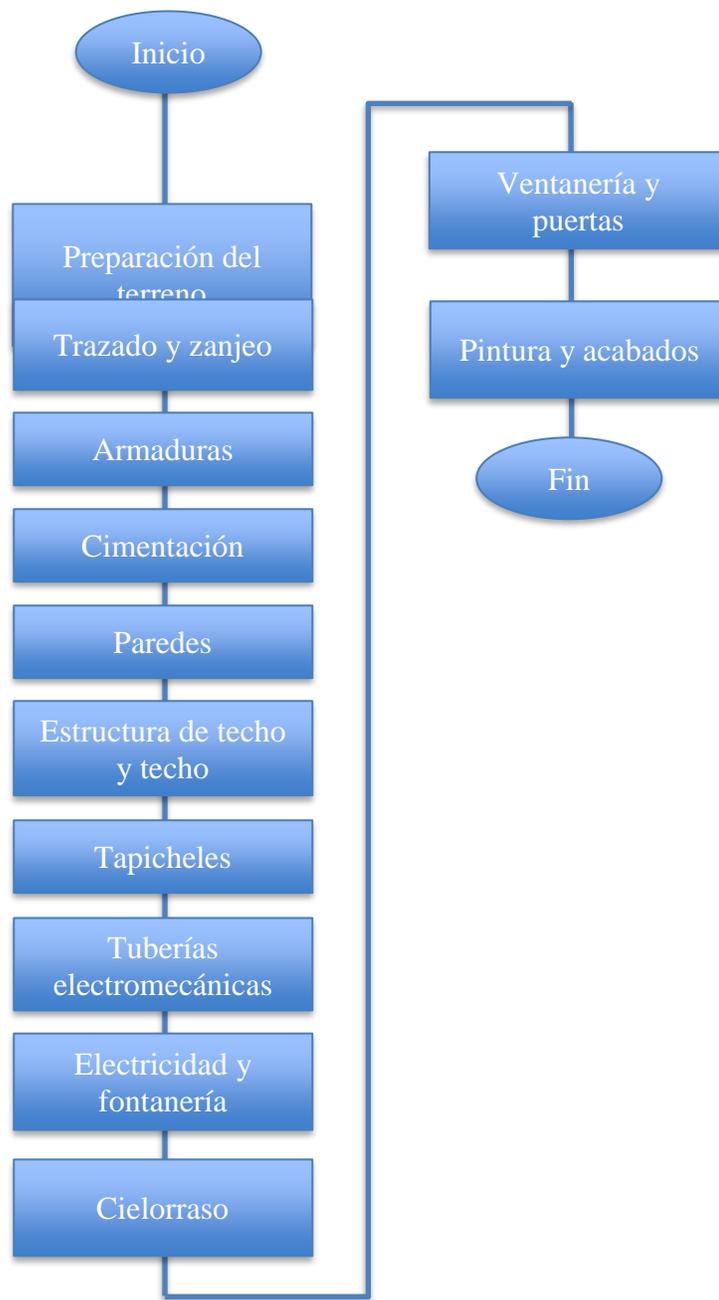


Figura 5. 18 Proceso de trabajo en sitio.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de grupos focales.

Además de los procesos anteriores, y dado que los entregables de esta etapa ya están definidos en la EDT, se propuso una minuta de reuniones para aplicar durante este proceso.



Nombre del proyecto:

Siglas del proyecto:

Número de contrato:

Fecha

Minuta de reunión

Participantes

Acuerdos previos

Avance y nuevos acuerdos

Figura 5. 19 Herramienta diseñada. Minuta.

Fuente: Elaboración propia.

5.5 Proceso de monitoreo y control

En el proceso de monitoreo y control se agruparon las actividades más relevantes de control de las diferentes áreas del conocimiento de la gestión de proyectos. Su diagrama se presenta a continuación.

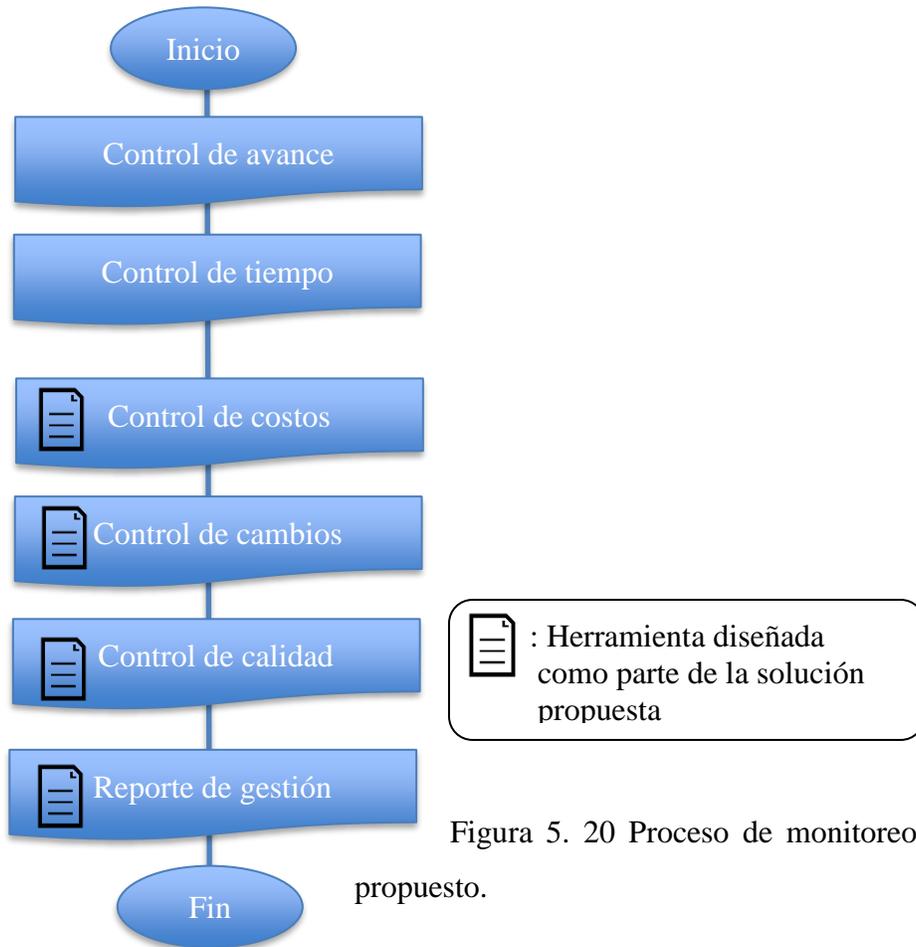


Figura 5. 20 Proceso de monitoreo y control propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

La periodicidad de cada actividad de control así como los aspectos a considerar, serán definidos en el plan de proyecto. En el caso del control de avance y el control de tiempo se realizarán directamente en el archivo de cronograma, ya sea en Open Project o Ms Project, según las decisiones respecto a la adquisición de software que tome la junta directiva de la Cooperativa, y para efectos de los talleres, se enseñará según dicha elección

	Nombre del proyecto:	<input type="text"/>
	Siglas del proyecto:	<input type="text"/>
	Número de contrato:	<input type="text"/>
	Fecha:	<input type="text"/>
Control de cambios		
Descripción		
<input type="text"/>		
Justificación		
<input type="text"/>		
Impacto en tiempo	Impacto en costo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Impacto en alcance	Impacto en calidad	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Solicitante		
<input type="text"/>		
Para uso exclusivo de Administrador de proyectos		
Condición		
<input type="text"/>		
Justificación		
<input type="text"/>		
Firma		
Administrador de Proyecto		
<input type="text"/>		

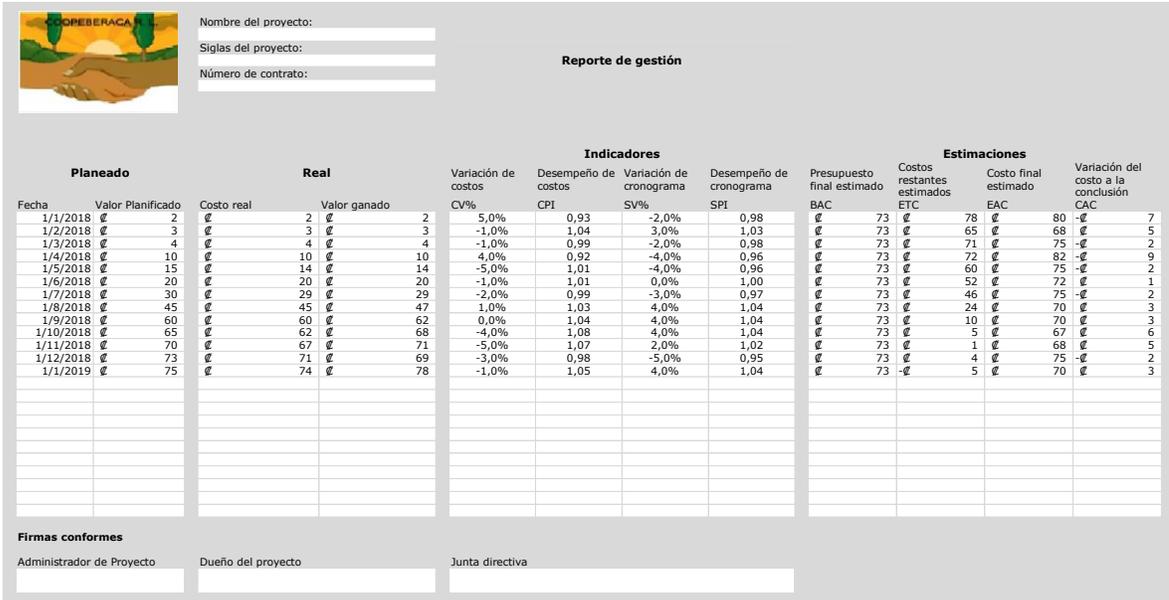
Figura 5. 23 Herramienta diseñada. Control de cambios.

Fuente: Elaboración propia.

Como mecanismo de control adicional, se desarrolló una herramienta que permita llevar un control de indicadores. En dicha herramienta, se registra el costo planificado acumulado por fecha, de manera que se obtiene la curva S del proyecto. En las mismas fechas de referencia, se registra el costo real (según la herramienta de control de costos) y el valor ganado. A partir de lo anterior, se obtienen los indicadores de variación porcentual de costos y cronograma (CV% y SV%) y los índices de desempeño de costos y cronograma (CPI y SPI). Los primeros dos, valoran la diferencia porcentual del acumulado respecto al planificado, mientras que los segundos, valoran la proporción de los valores real respecto a los planificados.

Además de los indicadores descritos, la herramienta realiza estimaciones, específicamente los costos restantes estimados (ETC), el costo final estimado (EAC) y la variación del costo a la conclusión (CAC).

Dicha herramienta puede ser utilizada para reportes de control periódico durante el proyecto, así como reporte de gestión de cierre de proyecto. Así mismo, la herramienta genera gráficos de acumulados y variaciones.



Reporte de gestión

Nombre del proyecto: _____
 Siglas del proyecto: _____
 Número de contrato: _____

Planeado		Real		Indicadores				Estimaciones			Variación del costo a la conclusión
Fecha	Valor Planificado	Costo real	Valor ganado	Variación de costos CV%	Desempeño de costos CPI	Variación de cronograma SV%	Desempeño de cronograma SPI	Presupuesto final estimado BAC	Costos restantes estimados ETC	Costo final estimado EAC	CAC
1/1/2018	2	2	2	5,0%	0,93	-2,0%	0,98	73	78	80	7
1/2/2018	3	3	3	-1,0%	1,04	3,0%	1,03	73	65	68	5
1/3/2018	4	4	4	-1,0%	0,99	-2,0%	0,98	73	71	75	2
1/4/2018	10	10	10	4,0%	0,92	-4,0%	0,96	73	72	82	9
1/5/2018	15	14	14	-5,0%	1,01	-4,0%	0,96	73	60	75	2
1/6/2018	20	20	20	-1,0%	1,01	0,0%	1,00	73	52	72	1
1/7/2018	30	29	29	-2,0%	0,99	-3,0%	0,97	73	46	75	2
1/8/2018	45	45	47	1,0%	1,03	4,0%	1,04	73	24	70	3
1/9/2018	60	60	62	0,0%	1,04	4,0%	1,04	73	10	70	3
1/10/2018	65	62	68	-4,0%	1,08	4,0%	1,04	73	5	67	6
1/11/2018	70	67	71	-5,0%	1,07	2,0%	1,02	73	1	68	5
1/12/2018	73	71	69	-3,0%	0,98	-5,0%	0,95	73	4	75	2
1/1/2019	75	74	78	-1,0%	1,05	4,0%	1,04	73	5	70	3

Firmas conformes

Administrador de Proyecto: _____ Dueño del proyecto: _____ Junta directiva: _____

Figura 5. 25 Herramienta diseñada. Reporte de gestión.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. 26 Herramienta diseñada. Gráficos de variación.

Fuente: Elaboración propia.

5.6 *Proceso de cierre*

Finalmente, para el proceso de cierre, se ha considerado una única actividad en la que se corroboren y acepten los alcances del proyecto entregado respecto al plan inicial.

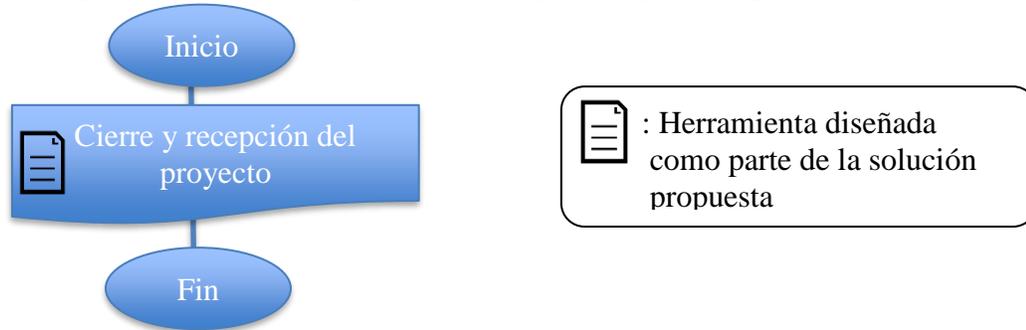


Figura 5. 27 Proceso de cierre propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

Para la herramienta de cierre, ésta se orientó a la verificación del cumplimiento de los objetivos del proyecto y la aceptación por parte del cliente.

Todas las plantillas serán entregadas en formato editable y su entrega a los miembros de la cooperativa se hará paralela a la capacitación en el uso de las herramientas de Office en que fueron desarrolladas.



Nombre del proyecto: _____

Siglas del proyecto: _____

Número de contrato: _____

Cierre y recepción del proyecto

Objetivos:

Concepto	Objetivo	Condición final
Alcance		
Tiempo		
Costo		
Calidad		

Presupuesto preliminar:

Recurso Humano	A	
	B	
	C	
Materiales o consumibles	D	
	E	
	F	
Total línea base		
Reserva de contingencia		
Presupuesto		

Costo final

Recurso Humano	A	
	B	
	C	
Materiales o consumibles	D	
	E	
	F	
Total		

Firmas conformes

Administrador de Proyecto _____ Dueño del proyecto _____

Aprobación Junta Directiva _____

Figura 5. 28 Herramienta diseñada. Cierre y recepción. Elaboración propia.

Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

- Según la experiencia en otros formatos de constructoras así como en cooperativas que se desarrollan en otros mercados, la gestión de proyectos estandarizada y oportuna permite aplicar procesos de mejora continua. Según esto, la implementación de la guía de gestión propuesta, atiende los vacíos de gestión identificados y podría impactar positivamente en la gestión.
- Para casos en que se requiere mayor flexibilidad respecto al detalle de la propuesta, el PMBoK y su enfoque de mejores prácticas, constituye una herramienta más versátil, pudiendo adaptarse a la complejidad de los proyectos y escolaridad de los usuarios finales.
- En la cooperativa existe la motivación y el deseo por la mejora continua no sólo de la institución, sino también de los afiliados y sus habilidades y conocimientos, por lo que dicha avidez de superación facilita la transición al estado deseado.
- Existen varias alternativas para la administración predictiva de proyectos, y acorde con las necesidades propias del caso, la compilación de mejores prácticas del PMBoK resultó la opción más conveniente para el establecimiento del estado deseado.
- La disposición de herramientas fue la mayor carencia detectada, por lo que la solución se orientó al desarrollo de éstas, así como la inclusión de un plan de implementación que contemple la capacitación a los usuarios finales, tanto en proyectos como en la aplicación de las herramientas desarrolladas.

- Los procedimientos y las herramientas fueron desarrolladas en retroalimentación con los usuarios finales, y se detallaron hasta un punto que no resultase más complejo de lo que pudiesen manejar, acorde a sus necesidades.

6.1 Recomendaciones

- Se recomienda a la junta directiva de la cooperativa que en el proceso de transición participen la mayor cantidad de afiliados posibles, en especial en los talleres sobre administración de proyectos, con la finalidad de generar sensibilidad ante la importancia de ésta.
- Es conveniente que la junta directiva considere el acompañamiento a los usuarios de las herramientas diseñadas durante su primera implementación, con la finalidad de aclarar dudas que pudieran surgir.
- La mayor parte de la gestión de proyectos es más ágil en cuanto los registros y cálculos se manejen de manera digital, por lo que es conveniente que la junta directiva de la cooperativa considere la adquisición de al menos un equipo de cómputo para funciones administrativas, con al menos los paquetes básicos de Office.
- En relación con la idea anterior, es conveniente que la junta directiva complemente el proceso formativo / sensibilización en administración de proyectos con capacitación básica en herramientas de office, para un mejor aprovechamiento de las herramientas diseñadas y su explotación más allá de lo que se ha entregado.
- Actualmente está en etapa de diálogos un proyecto de mayor magnitud a los que usualmente ha manejado la cooperativa (construcción de multifamiliares en lugar de viviendas unifamiliares). Para este particular, es recomendable para el grupo de

proyectos de la cooperativa, iniciar con tiempo la planificación y la preparación de las herramientas, con la finalidad de que las actividades de administración del proyecto no resulten abrumadoras en consumo de tiempo, por ser de reciente implementación y en un proyecto grande.

- Se recomienda a la junta directiva, la capacitación básica en administración de proyectos para personal estratégico en la cooperativa en otras instancias de educación, adicional a la introducción propuesta en el proceso de implementación.
- Se recomienda también a la junta directiva, la implementación en el corto plazo de esta metodología, así como un análisis en los seis meses posteriores para la aplicación de mejora continua.

Referencias Bibliográficas

- [1] Arévalo, M., Bazoberry, G., Blanco, C., Díaz, S., Wagner, R. F., Florian, A., y otros. (2012). *El camino posible Producción social de hábitat en América Latina*. Centro Cooperativo Sueco.
- [2] AXELOS Global Best Practice. (2017). *Prince2*. Recuperado el 08 de 10 de 2017, de Axelos.com: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2/what-is-prince2>
- [3] Bautista, M. (2007). *Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria. Fundamentos para gestión de la calidad*. Bogotá: Editorial Javeriana.
- [4] Carrión, V. d. (2012). Propuesta de una metodología para la administración de proyectos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Andalucía Ltda. de la Ciudad de Quito. Quito, Ecuador.
- [5] Centro cultural de la cooperación, F. G. (02 de 07 de 2014). *La piedra angular: Sociedad equitativa de los pioneros de Rochdale*. Recuperado el 2017 de 09 de 15, de Centrocultural.coop: <http://www.centrocultural.coop/blogs/cooperativismo/2014/07/02/la-piedra-angular-sociedad-equitativa-de-los-pioneros-de-rochdale>
- [6] Cerda, C. E. (Setiembre de 2011). Análisis de la capacidad de gestión local y administración de recursos económicos en proyectos de inversión social de la Federación de Nacionalidades Kichuas del Napo. *Especialización en desarrollo local y territorio*. Quito, Ecuador: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

- [7] Coopelesca. (2015). *Coopelesca.co.cr*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de http://www.coopelesca.co.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=66
- [8] Cooperativas de las Américas. (2017). *ACIAMERICAS.COOP*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de Principios y Valores Cooperativos: <https://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456>
- [9] Devaux, S. A. (2015). *Total Project Control: A Practitioner's Guide to Managing Project as Investments*. Boca Ratón, Florida, United States of America: Taylor & Francis Group.
- [10] Diéguez, G., & Tella, G. (2008). El paradigma de la autogestión: producción social del hábitat en Argentina tras la crisis cívico-institucional de 2001. *Scriptanova - Revista Electronica de Geografía Y Ciencias Sociales*, 1-13.
- [11] Font, G. (2000). Cooperativas de vivienda por ayuda mutua en Uruguay. Haciendo la ciudad entre todos. *Boletín CF+ S*, 13.
- [12] Garrido, D., & Ramírez, J. (2010). *Análisis comparativo de metodologías de proyectos en una empresa de tecnología*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- [13] Gido, J., & Clements, J. P. (2009). *Administración exitosa de proyectos*. México: Cengage Learning.
- [14] Grajales, T. (2000). *Tipos de Investigación*. Recuperado el 21 de 09 de 2017, de tgrajales.net: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

- [15] Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de administración de operaciones*. Pearson Educación.
- [16] INFOCOOP, I. N. (2012). *Sectores del cooperativismo*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de INFOCOOP.go.cr:
<http://www.infocoop.go.cr/cooperativismo/sectores.html>
- [17] INFOCOOP, I. N. (15 de 07 de 2014). *Las Cooperativas de autogestión en Costa Rica*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de SlideShare.net:
<https://es.slideshare.net/jcfernandez2356/las-cooperativas-de-autogestion-en-costarica>
- [18] INFOCOOP, I. N. (2015). *Historia del Cooperativismo en Costa Rica*. Recuperado el 17 de 09 de 2017, de INFOCOOP.go.cr:
http://www.infocoop.go.cr/cooperativismo/historia_costa_rica.html
- [19] Microsoft Office. (2017). *Historia breve de la administración de proyectos*. Recuperado el 22 de 09 de 2017, de Support.Office.com:
<https://support.office.com/es-es/article/Historia-breve-de-la-administraci%C3%B3n-de-proyectos-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd#top>
- [20] Monge Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Neiva, Colombia.
- [21] Montero, Y. (22 de diciembre de 2015). *Gestión de Proyectos en Coopeberaca*. (C. F. Farrier Soto, & H. V. Salazar Jiménez, Entrevistadores)

- [22] Passey, D., & Tatnall, A. (2014). *Key Competences in ITC and informatics*. Germany: Springer.
- [23] Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. PMI® Publications.
- [24] Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilva: Project Management Institute, Inc.
- [25] Robbins, S., & Ccoulter, M. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
- [26] Rodríguez Gómez, D., & Valldeoriola Roquet, J. (2012). *Metodología de la investigación*. Universitat Oberta de Catalunya.
- [27] Saavedra, S. A. (Junio de 2016). *Formulación de la estructura de una fundación de apoyo social enmarcada en la metodología PMI*. Nueva Granada: Colombia.
- [28] Sáez, C. A., & Araya, R. R. (Marzo de 2012). *Diagnóstico en la gestión y administración de proyectos para consorcios y cooperativas costarricenses*. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- [29] Salgado, M. (2012). *Evolución de las experiencias de cooperativas de viviendas en Rosario, Argentina*. *L'étonnant pouvoir des coopératives, Québec: Sommet international des coopératives*, 151-162.

- [30] Sandín Esteban, M. P. (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. *Revista Investigación Educativa*, págs. 223-242.
- [31] Schwaber, K., & Sutherland, J. (Julio de 2013). *La Guía de Scrum*. Recuperado el 08 de 10 de 2017, de ScrumGuides.org:
<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>
- [32] Sparano Rada, H. (Enero-Junio de 2011). Impacto de las áreas de conocimiento de la administración de proyectos a través del PMBoK 2008. *Dimens. empres.*, 64-73.
- [33] Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Antioquía, Colombia.
- [34] Uniminuto, C. (31 de 12 de 2016). *La Cooperativa y los Principios Cooperativos*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de Coopuniminuto.com:
<https://coopuniminuto.com/index.php/la-cooperativa-y-los-principios-cooperativos>
- [35] Urbina, G. B. (2006). *Evaluación de Proyectos*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- [36] Valencia, A. M., López, S. V., & Castro, M. d. (s.f.). Evaluación de la gerencia de proyectos según la metodología de PMI, caso Cooperativa Planeta Verde. Antioquía, Colombia: Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Facultad de Administración.

- [37] Vasilachis de Gialdino, I. (Mayo de 2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Forum: Qualitative Social Research*.
- [38] Villegas, G. C. (2012). Gestión por factores críticos de éxito. *Revista Universidad EAFIT*, 33, 9-33.

APÉNDICE 1: Banco de preguntas

1. ¿En qué momento y cómo dan por iniciado un proyecto?
2. ¿Qué información toman para considerarlo oficial?
3. ¿Realizan algún tipo de planificación?
4. De los siguientes, ¿qué aspectos consideran? (Describa)
 - Alcances (qué se va a hacer y qué no)
 - Tiempo (cronograma)
 - Costos (materiales y mano de obra)
 - Calidad (calidad de los elementos/acabados del proyecto)
 - Recurso humano (personal requerido por etapa)
 - Adquisiciones (compras de material)
5. ¿Quién define los requisitos del proyecto?
6. ¿Tienen un flujo de trabajo para el proyecto? (Describa)
7. ¿Cuáles son las actividades típicas y cuánto tiempo demoran usualmente? (Indique en las dos primeras columnas)

Actividad	Tiempo	Recurso

8. ¿Cuáles actividades no pueden iniciar sin haber finiquitado otras antes?
9. ¿Conocen cuánto personal requieren para cada una de las actividades listadas previamente? (Si lo conocen, favor indicar en la tercera columna)
10. ¿Conocen los salarios del personal que participa en cada tarea?
11. ¿Conocen los costos de los materiales requeridos en cada tarea?
12. Actualmente, ¿Desarrollan algún presupuesto? (Describa)

13. ¿Los aspectos de la calidad del proyecto son definidos claramente al inicio?
(Describe)
14. ¿Qué aspectos de calidad son aplicables a sus proyectos?
15. ¿Planifican qué días y en qué actividad estará el personal en los proyectos?
16. ¿Tienen un levantamiento de las personas con intereses en los proyectos?
17. ¿Tienen un plan de qué información es relevante para cada interesado y cada cuánto comunicarla?
18. ¿Identifican los posibles riesgos de un proyecto?
19. ¿Planifican algún tipo de medidas en caso de que se den?
20. ¿Tienen un programa de compras/adquisiciones de material?
21. ¿Existe algún responsable de la dirección de cada proyecto?
22. ¿Alguien se asegura que durante el proyecto se esté cumpliendo con las expectativas de calidad?
23. ¿Existe control de que el recurso humano esté en las tareas programadas para el día?
24. ¿Tienen control de horas laboradas?
25. ¿Quién es el responsable del pago a los colaboradores?
26. ¿Mantienen a los interesados al tanto con la información que requieren/quieren?
27. ¿Cuál es el procedimiento para realizar las compras?
28. ¿Llevan registros de las compras (cantidades de material, costos y fechas)?
29. ¿Algún responsable monitorea el desarrollo del proyecto en términos generales?
¿Quién?
30. ¿Cómo proceden cuando surgen cambios?
31. ¿Verifican que el proyecto se esté desarrollando acorde con los requisitos? ¿Cómo?
32. ¿Llevan algún control de tiempo (cronograma)?
33. ¿Llevan algún control de costos (material y recurso humano)?
34. ¿Verifican que la calidad de los elementos del proyecto sea acorde con las expectativas?
35. ¿En alguna etapa elaboran informes de avance/desempeño?
36. ¿Les resultaría útil manejar reportes de avance e indicadores de desempeño (ejecutado vs. Planificado)?
37. ¿Algún responsable mantiene vigilancia sobre los posibles riesgos?
38. Si algún riesgo se materializa ¿cómo y quién procede?
39. ¿Realizan algún oficio de cierre o finalización del proyecto?
40. ¿Cómo lo dan por finalizado?
41. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de integración?
42. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de alcance?
43. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de tiempo?
44. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de costo?
45. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de calidad?
46. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de recurso humano?
47. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de interesados?

48. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de comunicación?
49. ¿Cuáles considera factores críticos de éxito de adquisiciones?