



**Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo
del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi**

PROYECTO DE GRADO

Claudia Maitee Bahamón Osorio

Juan David Perlaza Álvarez

Asesor

Luís Felipe Granada Aguirre

Ph. D. Ciencias Técnicas

FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS

SANTIAGO DE CALI

2022

**Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo
del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi**

Claudia Maitee Bahamón Osorio

Juan David Perlaza Álvarez

**Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Gerencia de Proyectos**

Asesor

Luís Felipe Granada Aguirre

Ph. D. Ciencias Técnicas

**FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS**

SANTIAGO DE CALI

2022

Tabla de contenido

Resumen	11
1. Introducción.....	12
1.1 Contexto	12
1.1.1. La Universidad Icesi.....	12
1.1.2. Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE	13
1.2 Antecedentes.....	16
1.3 Planteamiento del Problema.....	19
1.4 Objetivo General.....	23
1.5 Objetivos Específicos	23
2. Antecedentes	24
2.1 Marco Teórico	24
2.1.1 Proyecto.....	24
2.1.2 Entidades Financiadoras Proyectos de Emprendimiento	25
2.1.3 Gerencia de Proyectos.....	25
2.1.4 Marco Legal Emprendimiento.....	28
2.1.5 Estado del Arte	29
3. Metodología.....	30
4. Fase de Resultados y Análisis	34
4.1 Diagnóstico de la situación actual	34
4.1.1 Introducción	34
4.1.2 Trabajo de campo.....	35

4.1.3	<i>Análisis de resultados</i>	36
4.2	Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi	43
4.2.1	<i>Objetivo</i>	43
4.2.2	<i>Alcance</i>	43
4.2.3	<i>Responsabilidad</i>	44
4.2.4	<i>Conceptos y Términos</i>	44
4.2.5	<i>Diagrama de flujo- Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos CDEE-Icesi</i>	45
4.2.6	<i>Diagnostico</i>	48
4.2.7	<i>Normativas técnicas</i>	48
4.2.8	<i>Indicadores</i>	48
4.2.9	<i>Instructivo de la guía metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE Icesi</i>	52
4.2.10	<i>Formatos</i>	62
4.2.11	<i>Anexos de la guía</i>	64
4.3	Validación de la guía	66
4.3.1	<i>Definición del perfil</i>	66
4.3.2	<i>Definición de instrumento y criterios de aceptación</i>	67
4.3.3	<i>Implementación y análisis de los resultados</i>	68
5.	Conclusiones	70
6.	Bibliografía	71

Lista de tablas

Tabla 1 – Ejecución de proyectos CDEE 2011-2021	20
Tabla 2 – Entidades que seleccionan operadores para proyectos de emprendimiento	25
Tabla 3 – Área de Conocimiento PMI.....	26
Tabla 4 – Marco regulatorio del emprendimiento en Colombia	28
Tabla 5 - Referencias para la elaboración del Proyecto de Grado.....	29
Tabla 6 - Información General encuestados	36
Tabla 7 - Respuestas Lista de Chequeo Validación Convocatorias	38
Tabla 8 – Respuestas Grupo de Proceso de Inicio	39
Tabla 9 – Respuestas Grupo de Procesos de Planificación	40
Tabla 10 – Respuestas Grupo de procesos de ejecución	41
Tabla 11 – Respuestas Grupo de procesos de Monitoreo y Control	41
Tabla 12 – Respuestas Grupo de cierre del proyecto	42
Tabla 13 - Glosario de términos	44
Tabla 14 - Indicadores de la guía.....	49
Tabla 15 - Instructivo guía metodológica para la gerencia de proyectos externos – Fase 1 Validación de convocatorias.....	52
Tabla 16 – Actividades fase de inicio.....	53
Tabla 17 – Actividades fase de planificación.....	54
Tabla 18 - Actividades fase de ejecución	58
Tabla 19 - Actividades fase monitoreo y control	60

Tabla 20 – Actividades fase cierre	62
Tabla 21 – Escala de valoración	68
Tabla 22 – Resultados	69

Lista de diagramas

Diagrama 1 – Organigrama CDEE – Icesi	15
Diagrama 2 – Metodología.....	30
Diagrama 3 - Flujo guía metodológica para la evaluación de convocatorias y gerencia de proyectos externos.....	47

Lista de figuras

Figura 1 Fases del área de proyectos	21
Figura 2 Árbol de problemas CDEE.....	23
Figura 3 – Fortalezas y Debilidades en el CDEE	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4 Proceso de Validación Guía Metodológica.....	66

Lista de anexos

Anexo 1 Organigrama Universidad Icesi	73
Anexo 2 Encuesta sobre la percepción de los procesos realizados en convocatorias y proyectos externos en el CDEE.....	73
Anexo 3 Listas de chequeo para convocatorias.....	73
Anexo 4 Listas de gerencia de proyectos	73
Anexo 5 Formato de Validación de la guía	73

ABREVIATURAS

CDEE	Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial
PMBOK®	Project Management Institute
INCOLDA	Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda
PyME	Pequeña y mediana empresa
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
PMI	Project Management Institute
MINCIENCIAS	Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
ONUDI	Organización de la Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
USAID	(Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional):
OIM	Organización Internacional para las Migraciones -

Resumen

Este trabajo presenta el diseño de una Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi, bajo el marco del PMBOK® – Sexta Edición. La metodología utilizada se dividió en tres etapas. En la primera etapa se elaboró un diagnóstico de la situación actual del CDEE; en la segunda etapa, se definió a partir del análisis bibliográfico, una estructura de guía y en la tercera etapa, se validó la propuesta de la guía y formatos, a través una entrevista personalizada con los expertos en la gerencia de proyectos en el centro. Mediante la aplicación de la metodología, se identificó que el CDEE en la gerencia de proyectos, presenta brechas que afectan la eficiencia de los proyectos que dirigen. Finalmente, se concluye que la adopción de la guía para la gerencia de proyectos a partir del marco PMBOK® – Sexta Edición, les permitirá a los integrantes del CDEE, realizar una trazabilidad efectiva desde el inicio hasta el cierre del proyecto.

Palabras Claves: guía metodológica, proyecto, procesos,

1. Introducción

1.1 Contexto

1.1.1. La Universidad Icesi

La Universidad Icesi, fue fundada en 1979 como una entidad sin ánimo de lucro, por los empresarios del Valle del Cauca, asociados en INCOLDA, quienes consideraron necesaria la existencia de una nueva institución Universitaria que tuviese una fuerte orientación hacia el sector empresarial y que estuviese en la capacidad de formar profesionales de excelencia con las características formativas para liderar los procesos empresariales en la región y el país. Desde sus inicios el concepto de líder empresarial como actor de transformación y cambio hacia el progreso, a través de la creación de nuevas organizaciones y el crecimiento de las ya existentes, ha sido un elemento distintivo de la Universidad.

En la actualidad se ofrecen 30 programas de pregrado, 35 maestrías en convenios con instituciones internacionales, 17 programas de especialización, 23 especializaciones médico-quirúrgicas y 2 doctorados. Además, se diseñan diplomados y programas.

La Universidad cuenta con 7.253 estudiantes de los cuales 6.057 son estudiantes en programas de pregrado y 1.196 son estudiantes en programas de posgrado. Su grupo de profesores de Icesi se caracteriza por su avanzada formación académica, su habilidad para la docencia y por su experiencia profesional. El 64,7% de los profesores de tiempo completo

tienen título de doctorado, son candidatos o está en curso, y el 29,41% tiene título o están cursando una Maestría.

Desde sus inicios la Universidad apoya y fomenta la investigación en profesores y estudiantes. Cuenta con 14 grupos de investigación inscritos en Colciencias, de los cuales 8 están clasificados en las categorías de máximo reconocimiento (Universidad Icesi, 2021).

1.1.2. Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE

El Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial de la Universidad Icesi (CDEE-Icesi), fue creado el 1 de enero de 1985, como una unidad académica de la Universidad Icesi. (Ver Anexo No. 1 – Organigrama Universidad Icesi)

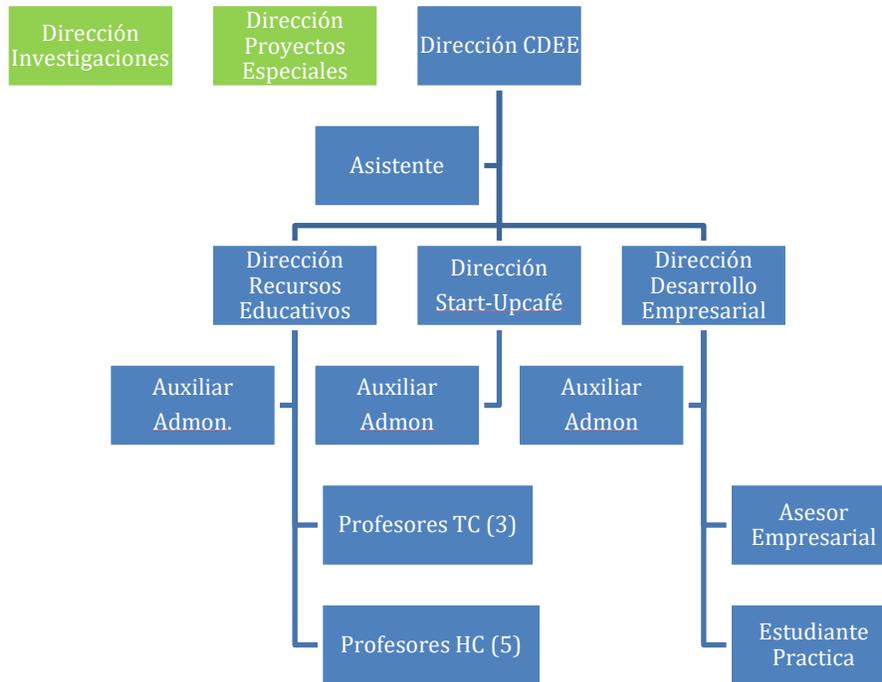
El propósito fundamental del CDEE es motivar, formar y desarrollar a través de las áreas de creación, apropiación y difusión del conocimiento temas como Desarrollo del Espíritu y de la Cultura Empresarial, Creación de Empresas, Formación de Líderes Empresariales, Educación Empresarial, Gestión de Empresas Familiares, Gestión de PyME.

Desde su fundación, el CDEE - Icesi ha impartido numerosos programas para la creación de empresas y el mejoramiento de la productividad y competitividad de las empresas ya existentes, con una amplia cobertura nacional e internacional.

El Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE de la Universidad Icesi cuenta con un modelo de negocio orientado principalmente a estudiantes, emprendedores, empresas, entidades públicas e instituciones educativas, su reconocimiento durante más de 36 años se respalda, no sólo en la ejecución de las actividades educativas propias del Centro, sino también en la gestión y programas que se han realizado a través de la búsqueda convocatorias de proyectos, elaboración de propuestas, seguimiento, alianzas con entidades nacionales e internacionales y contacto con el ecosistema empresarial, entre otros.

El CDEE-Icesi, cuenta con cinco unidades con propósitos específicos, tres de ellas con personas a cargo de la Dirección, tales como la Dirección de Recursos Educativos, Desarrollo Empresarial y el *Start-Upcafé*. La Dirección de Investigaciones y Proyectos Especiales, en el 2005 las asumió el Director del Centro, sin embargo, con el retiro de su director y fundador en el año 2020, la nueva Directora del CDEE está adelantando cambios internos en la estructura organizacional, que a la fecha no han sido aprobados oficialmente por la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, por tal motivo se continua con el organigrama descrito en el Diagrama No. 1.

Diagrama 1 – Organigrama CDEE – Icesi



Fuente: Elaboración propia

Dirección de Recursos Educativos: ejecuta programas y proyectos orientados a profesores: universitarios, normalistas, de secundaria y de primaria; a jóvenes que están terminando su educación secundaria; a empresarios del sector PyME; a profesionales interesados en crear sus empresas y a grupos sociales interesados en el tema de educación empresarial.

Dirección del Start-Upcafé: ejecuta proyectos orientados al emprendimiento digital colombiano.

Dirección Desarrollo Empresarial: ejecuta proyectos y servicios integrales de capacitación, diagnóstico, asesoría y seguimiento a las PyMEs colombianas y además tiene a su cargo el área de Extensión y Proyectos Especiales, la cual ejecuta proyectos y programas a nivel nacional e internacional en las áreas de Desarrollo del Espíritu Empresarial y de la Cultura Empresarial, Creación de Nuevas Empresas y Gestión de las PyME.

Dirección de Investigaciones: ejecuta proyectos de investigación con entidades externas, tanto a nivel nacional como internacional, orientados a producir conocimiento sobre los distintos elementos y componentes del proceso de creación de empresas y de la educación empresarial.

Dirección de Proyectos Especiales: ejecuta proyectos especiales cuya duración es mayor a un año, generalmente con entidades externas, tanto a nivel nacional como internacional.

1.2 Antecedentes

En Colombia en el período comprendido entre el año 2002 y 2009 se estableció la Ley 1014 de 2006 (MINCIENCIAS – 2021) - De fomento a la cultura del emprendimiento, estableció las bases para las gestiones públicas en todas las instituciones educativas del país. Con la implementación de esta ley las instituciones educativas estaban en la obligación de plantear nuevas estrategias en su modelo pedagógico que les permitiera crear, innovar y

capacitar a sus estudiantes con las herramientas necesarias para orientar sus ideas empresariales, en beneficio propio y de la comunidad.

La Ley de Emprendimiento 2069 del 31 de diciembre de 2020 (Presidencia de la República Colombia, 2021), cambia su foco y se centra en impulsar el emprendimiento en Colombia, actualiza la política pública y promueve la transformación del ecosistema emprendedor, esta ley se orienta principalmente hacia la reactivación económica del país y define la ruta a seguir en el país para incentivar la creación y formalización de empresa en los próximos años.

A la fecha en Colombia se han creado diferentes entidades de apoyo al emprendimiento, la última en el 2020 denominada la Red de Emprendimiento e Innovación CEmprende (Innpulsa Colombia, 2021), quien, a través de sus pilares de inspiración, conexión y fortalecimiento, tiene como objetivo conectar a los emprendedores con una oferta colaborativa de más de 140 aliados regionales, nacionales e internacionales representados por la academia, las cámaras de comercio, la empresa privada y el sector público.

Todas las entidades que trabajan en pro del emprendimiento centran sus esfuerzos en programas y proyectos que ayuden a generar cultura emprendedora en la sociedad, ya que permite mejorar la capacidad de crear empresa e ideas de negocio, porque a la vez contribuyen a generar empleo.

Los Centros de emprendimientos en Colombia orientados a institucionalizar la política pública de emprendimiento en instituciones educativas básicas, secundarias y de educación superior, trabajaban el tema de emprendimiento y se dedicaban a la ejecución de proyectos educativos y de extensión realizando capacitaciones a emprendedores a través de la implementación de estrategias que les permitiera aumentar sus competencias empresariales y su capacidad de innovación.

La ley de política pública de emprendimiento fortaleció y consolidó la oficialización de diferentes centros en el país, aunque desde hace varios años alrededor de ocho universidades entre públicas y privadas ya contaban con programas y proyectos en emprendimiento.

En el agosto de 1967 inició actividades académicas la Escuela de Administración de Negocios (EAN), desde el 2006 Universidad EAN, con el emprendimiento como eje común en los procesos de formación, un concepto nuevo para esa época ya que no existían instituciones que se dedicaran a la formación profesional de empresarios.

Paralelo a la creación del Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial CDEE de la Universidad Icesi, en el año 1986, el SENA centró sus esfuerzos en la formación de empresarios, iniciaron con resultados muy bajos con un programa que establecía un esquema pedagógico y metodológico que fomentaba la creación de empresas y estimulaba en los profesionales y técnicos la mentalidad empresarial.

De igual forma con se han consolidado los centros con modelos similares al CDEE – ICESI, en el 2000 la Universidad EAFIT, quienes implementan el Programa de Empresarismo, adscrito actualmente al Centro para la Innovación, Consultoría y Empresarismo CICE con el objetivo de fortalecer la cultura y capacidades innovadoras de los jóvenes, empresas, instituciones educativas y la sociedad en general.

Entre el 2004 y 2006 la Universidad del Rosario crea la Escuela de Emprendimiento y en el 2010 se consolida como el Centro de Emprendimiento, sensibilizando, formando y acompañando proceso para la generación de emprendimientos de alto impacto. En el 2008 el Centro de Emprendimiento de la Universidad del Norte, se crea y ejecuta la política de emprendimiento de la Universidad y se encarga de los procesos de formación, investigación, sensibilización e incubación de empresas.

1.3 Planteamiento del Problema.

Desde los inicios en el CDEE-Icesi se han ejecutado proyectos en diferentes áreas empresariales, con entidades nacionales e internacionales, tales como ONUDI, PNUD, BID, Ministerios, Gobernaciones, Alcaldías, Cámaras de Comercio, Colciencias (en la actualidad MINCIENCIAS), Cajas de Compensación, entre otros.

Durante la última década, el emprendimiento ha tomado relevancia como motor de desarrollo económico en Colombia, entidades gubernamentales y privadas, han destinado recursos para el apoyo y fomento del sector empresarial, sin embargo, en el CDEE-Icesi, no se evidencia un crecimiento en la ejecución de proyectos durante los últimos diez años, como se puede observar en la Tabla No. 1.

Tabla 1 – Ejecución de proyectos CDEE 2011-2021

AREA/AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Recursos Educativos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Start-UpCafé	-	1	-	-	1	-	1	1	1	2	3	10
Desarrollo Empresarial	-	-	-	4	1	1	-	-	-	1	-	7
Investigaciones	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Extensión	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	4
	2	1	0	6	2	1	1	1	2	4	4	24

Fuente: Elaboración propia

Se realizó una revisión de los procesos asociados a la gerencia de los proyectos en el CDEE-Icesi, encontrando qué se desarrolla en tres fases, descritos en la Figura No. 1 – Fases del área de proyectos. La primera fase, corresponde a la revisión de convocatorias para aplicar a posibles proyectos en el área de emprendimiento, en esta fase no existe una metodología definida, la información no está centralizada y el proyecto se evalúa dependiendo del área directamente relacionada y/o de acuerdo con la disponibilidad del personal docente.



Figura 1 Fases del área de proyectos

Fuente: Elaboración propia

De igual forma, no existe una persona que tenga a su cargo la función de realizar búsqueda constante de convocatorias en el área de emprendimiento y no se realiza un proceso de evaluación de resultados en las aplicaciones realizadas, que permita fallas en el proceso.

En la segunda fase, relacionada con la formulación del proyecto, no se evidencian aspectos relevantes, teniendo en cuenta el grado de antigüedad del personal del centro y la experticia en los temas relacionados con el área de emprendimiento.

La tercera fase, asociada a la gerencia de proyectos, se lidera desde la Dirección del CDEE-Icesi, con el apoyo del área directamente relacionada con el tema del proyecto y con las áreas funcionales de la Universidad, que permiten la ejecución, monitoreo, control y cierre. Sin embargo, no se cuenta con procesos de sistematización asociados al progreso, forma y metodología, aplicables a la gerencia de proyectos.

Con la información actual del CDEE-Icesi y con el fin de identificar la relación causa efecto del problema objeto de este trabajo, se realizó la Figura No. 2 – Árbol de problemas del CDEE-Icesi, en el cual se evidencia que el centro no cuenta con una oficina de proyectos, no se cuenta con políticas claras sobre quien asume la responsabilidad de evaluar la viabilidad de convocatorias y la gerencia de los proyectos que llegan al centro. Además, no existe separación de roles, falta entrenamiento del personal y no se cuenta con herramientas diseñadas para evaluar adecuadamente la viabilidad de una convocatoria y la gerencia de proyectos.

Este tipo de escenarios, limitan la efectividad del centro cuando realizan el proceso de evaluar la viabilidad de una convocatoria y cuando se inicia la gerencia de un proyecto, ocasionando al interior del centro, situaciones tales como, bajo índice de aplicación a convocatorias, reducción en el número de proyectos ejecutados en el año, que afectan el cumplimiento de las metas anuales del presupuesto, esfuerzos adicionales del personal, incremento en la carga laboral del personal docente, entre otros.

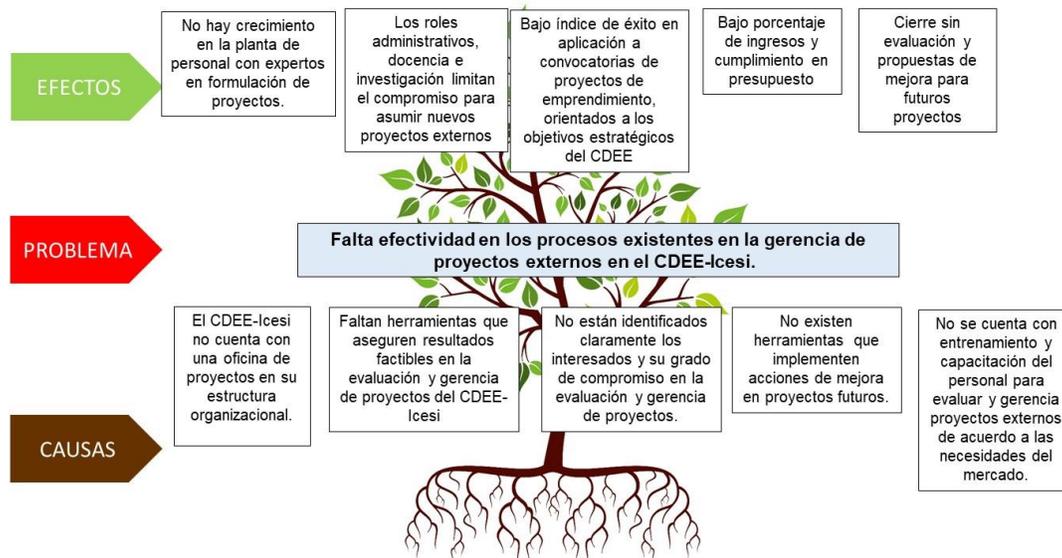


Figura 2 Árbol de problemas CDEE

Fuente: Elaboración propia

1.4 Objetivo General

Diseñar una Guía Metodológica, de acuerdo establecido en el PMBOK® – Sexta Edición, que le permita al Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – Icesi, aumentar la efectividad en los procesos existentes para la gerencia de proyectos externos.

1.5 Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de los procesos que utiliza el CDEE-Icesi en la gerencia de proyectos externos.
- ✓ Formular una Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi.
- ✓ Validar la guía metodológica diseñada para la gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi.

2. Antecedentes

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Proyecto

Los proyectos han estado intrínsecamente ligados en la historia y desarrollo de la humanidad como fin para la obtención de algo deseado o necesitado. Los proyectos según Germán Arboleda Vélez, en su libro *Proyectos Identificación, Formulación, Evaluación y Gerencia*, se define como “el entrecruzamiento de variables financieras, económicas, sociales y ambientales que implica el deseo de suministrar un bien o de ofrecer un servicio, con el objetivo de determinar su contribución y de estructurar un conjunto de actividades interrelacionadas” (Arboleda, 2013). Esta serie de actividades debe ser regida bajo políticas establecidas por la entidad regulatoria, como es el caso del horizonte de tiempo, presupuesto y alcance, entre otros.

Por otro lado, desde la perspectiva del *Project Management Institute* (PMI), una de la asociación profesional más recocida a nivel mundial en la dirección de proyectos, en su *Guía del PMBOK 6ta. Edición*, define y complementa el concepto de proyecto como un esfuerzo temporal que realiza una organización, persona o interesado para el desarrollo de un producto, servicio o, en su defecto, un resultado tangible o intangible. Todo proyecto tiene un inicio y un final y está determinado al cumplimiento de los objetivos preestablecidos (PMI, 2017).

2.1.2 Entidades Financiadoras Proyectos de Emprendimiento

A continuación, en la Tabla No. 2 se relacionan las entidades a nivel nacional y/o internacional que ofertan convocatorias para financiar proyectos en emprendimiento.

Tabla 2 – Entidades que seleccionan operadores para proyectos de emprendimiento

Entidad	Sector	Tipo de Proyectos
Innpulsa Colombia	Público	Formación
Colciencias	Público	Formación y/o Investigación
Alcaldía de Cali	Público	Formación
Gobernación del Valle	Público	Formación
SGR (Sistema General de Regalías)	Público	Formación y/o Investigación
SENA	Público	Formación
Banco Interamericano de Desarrollo BID	Privado	Formación
Organización Internacional para las Migraciones - OIM	Privado	Formación y/o investigación
Comisión Europea	Privado	Formación y/o investigación
USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional):	Público	Formación y/o investigación

Fuente: Elaboración propia

2.1.3 Gerencia de Proyectos

La gerencia de proyecto se ha convertido en un factor indiscutible para el éxito en el desarrollo de proyectos y en la composición de la estrategia organizacional de las empresas. Según el PMI en la Guía del PMBOK 6ta Edición, la gerencia de proyectos es “la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo de manera eficaz y eficiente” (PMI, 2017). Dentro de los beneficios de la implementación de la gerencia de proyectos esta: I) Optimizar los recursos, II) Gestionar el cambio, III) Cumplir los objetivos planteados en el proyecto, IV)

Satisfacer las necesidades de los interesados, V) Mejora en la toma de decisiones, VI) Mejora en los tiempos de reacción.

Para el desarrollo y ejecución de la gerencia de proyectos de manera exitosa, el *Project Management Institute* (PMI) propone la aplicación e interrelación de **49 procesos** de la dirección de proyectos. A su vez, estos procesos están organizados en cinco (5) **grupos de procesos: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y/o control** y, por último, **cierre**. Adicionalmente, los grupos de procesos se pueden clasificar con base a los requerimientos de conocimiento en áreas, lo que se denomina como áreas de conocimiento (PMI,2017), descritas en la Tabla No. 3.

Tabla 3 – Área de Conocimiento PMI

Área de conocimiento	Descripción
Gestión de la integración	En esta área se identifica, define, combina y coordina los procesos de la gerencia de proyectos. Los procesos en esta área son: Desarrollar el acta de constitución del proyecto, desarrollar el plan para la dirección del proyecto, dirigir y gestionar el trabajo del proyecto, monitorear y controlar el trabajo del proyecto, realizar el control integrado de cambios y, por último, cerrar el proyecto o fase. (PMI,2017)
Gestión del alcance	En la gestión del alcance se busca regular y definir a través de los procesos todo el trabajo requerido para desarrollar el proyecto. Los procesos en la gestión del alcance son: Planificar la gestión del alcance, recopilar requisitos, definir el alcance, crear la EDT, validar el alcance y controlar el alcance. (PMI,2017)
Gestión del cronograma	Se incluye todos los procesos para gestionar la duración del proyecto en el tiempo establecido. (PMI,2017)
Gestión de los costos	En esta área están todos los procesos encargados de la planificación, proyección, financiación, gestión y monitoreo derivados de los costos para el desarrollo del proyecto. Los procesos que hacen parte de la gestión de los costos son: planificar la gestión de los costos, estimar los costos, definir el presupuesto y el monitoreo y control de los costos. (PMI,2017)
Gestión de la calidad	En esta área se encuentran procesos encargados de cumplir las expectativas de calidad establecidas. Para esto, se establecen políticas,

	procedimientos y responsabilidades de calidad. Los procesos en esta área son: planificar la gestión de calidad, realizar el aseguramiento de calidad y monitoreo y control de la calidad. (PMI,2017)
Gestión de los recursos	Pertenecen los procesos que velan por la gestión, planificación y abastecimiento de recursos propios del proyecto. (PMI,2017)
Gestión de las comunicaciones	En esta área se encuentran los procesos que permiten la planificación, captación, creación, monitoreo y control de la información a emplear. (PMI,2017)
Gestión de riesgos	Aquí se almacenan los procesos que garantizan la identificación, análisis y mecanismos de contención ante la presencia de riesgos negativos e incertidumbres en el desarrollo del proyecto. Se pretende aumentar la probabilidad de ocurrencia de riesgos positivos y la disminución de los riesgos negativos. (PMI,2017)
Gestión de adquisiciones	Incluye todos los procesos que gestionan la adquisición de productos, servicios y/o bienes que no se obtienen dentro del equipo del proyecto. (PMI,2017)
Gestión de interesados	En esta área se encuentran todos los procesos que permiten la identificación, análisis, monitoreo y gestión de los stakeholders pertenecientes al proyecto. (PMI,2017)

Fuente: Elaboración propia

A su vez, la norma ISO 21500:2017, ha sido diseñada con el objetivo de guiar a las entidades públicas y/o privadas, en la elaboración de proyectos, con un alto cumplimiento de estándares para el mercado global. La norma describe diferentes conceptos y procesos para la ejecución de buenas prácticas, en dirección y gestión de proyectos.

La norma ISO 21500, sigue con las directrices del PMBOK y su estructura permite la aplicación genérica en cualquier empresa independientemente del tamaño o sector en el que opere. A través de su aplicación, se espera que al interior de las compañías se establezca y sistematice las tareas y la igualdad en las actividades, obteniendo un el mismo resultado en un proceso, independiente de la persona que lo realice. (ISO TOOLS, 2015)

2.1.4 Marco Legal Emprendimiento

La gestión de proyectos en el área de emprendimiento se rige en el sector público por diferentes leyes y políticas expedidas por el gobierno nacional, en especial se tendrá en cuenta lo establecido por en las leyes, pactos y documentos CONPES relacionados en la Tabla No. 4.

Tabla 4 – Marco regulatorio del emprendimiento en Colombia

Ley/Pacto/CONPES	Descripción
Ley 2069 del 31 de Diciembre del 2020 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2021))	Impulsa el Emprendimiento en Colombia y establece un “marco regulatorio que propicia el emprendimiento, el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Este marco delinearé un enfoque regionalizado de acuerdo a las realidades socioeconómicas de cada región”.
Ley 1014 de 2006 (Sistema único de información normativa (2021))	Define el emprendimiento como “una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad”. Su objetivo principal es promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la ley”
Documento CONPES 3866 del año 2016 (Departamento Nacional de Planeación (2021))	Busca “Aumentar la productividad y la diversificación del aparato productivo colombiano hacia bienes y servicios más diversificados y sofisticados. En el eje Innovación y Emprendimiento busca que en el país se genere emprendimiento de alto valor agregado, es decir aquel que tengan contenido innovador y que responda a las necesidades del consumidor de forma diferenciada. Así mismo, se busca el crecimiento y sostenibilidad de estas nuevas empresas en el tiempo”
Documento CONPES 4011 del 2020. (Departamento Nacional de Planeación (2021))	Busca “Generar condiciones habilitantes en el ecosistema emprendedor para la creación, sostenibilidad y crecimiento de emprendimientos que contribuyan a la generación de ingresos, riqueza y aumentos en la productividad e internacionalización de las empresas del país”.
Pacto por la Equidad 2018-2022 (Departamento Nacional de Planeación (2021))	Pretende “alcanzar la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Legalidad como semilla, el emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia. En emprendimiento busca el crecimiento económico a través de un entorno favorable a la creación y consolidación de un tejido empresarial sólido y competitivo. Enfoca sus líneas de trabajo en Entorno para crecer, Transformación empresarial, Un mundo de posibilidades, Estado simple, Campo con progreso y Turismo”.

Fuente: Elaboración Propia

2.1.5 Estado del Arte

En la literatura especializada consultada no se encontró un documento directamente relacionado con el objetivo general de la propuesta, por tal motivo relacionamos en la Tabla No. 5 referencias de proyectos de grado relacionados con el trabajo a realizar.

Tabla 5 - Referencias para la elaboración del Proyecto de Grado

Titulo	Autor	Ciudad
Proyecto de Grado, Guía metodológica para la gestión de proyectos en la Unidad de Fortalecimiento Empresarial de la Cámara de Comercio de Cali. Maestría en Gerencia de Proyectos, Universidad Icesi.	Díaz R., M.A.; Gómez, G.A. (2021)	Cali, Colombia, 2021
Proyecto de Grado, Guía para la Gestión del Alcance, Cronograma y Costo en la Empresa PROINSA S.A.S. Maestría en Gerencia de Proyectos, Universidad Icesi.	Llantén, J.T.; Pinchao, J.S.; (2021)	Cali, Colombia, 2021
Proyecto de Grado, Guía metodológica para la estructuración, desarrollo y ejecución de proyectos de construcción de edificios. Maestría en Gerencia de Proyectos, Universidad Icesi.	Cardona G., O.M.; Storino G., G.C. (2021)	Cali, Colombia, 2021
Trabajo fin de Master. Diseño de una metodología para la estimación de esfuerzos en proyectos de consultoría en innovación. Máster universitario en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)	Ortega H., V. (2019)	Barranquilla, Atlántico, 2019
Trabajo de grado. Validación de una metodología en la fase de generación de ideas innovadoras del proceso emprendedor para el Centro De Emprendimiento Y Desarrollo Empresarial "CEDE". Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Santo Tomas.	Alvear V., M (2018)	Bucaramanga, Santander, 2018
Propuesta metodológica para la gerencia de proyectos de investigación en Instituciones de educación superior. Aplicación en la Universidad EAN.	Cepeda, C.A.; Quiroga, D.F. (2017)	Bogotá D.C., 2017

Fuente: Elaboración propia.

3. Metodología

En el Diagrama No. 2, se observan las etapas propuestas para realizar la metodología.

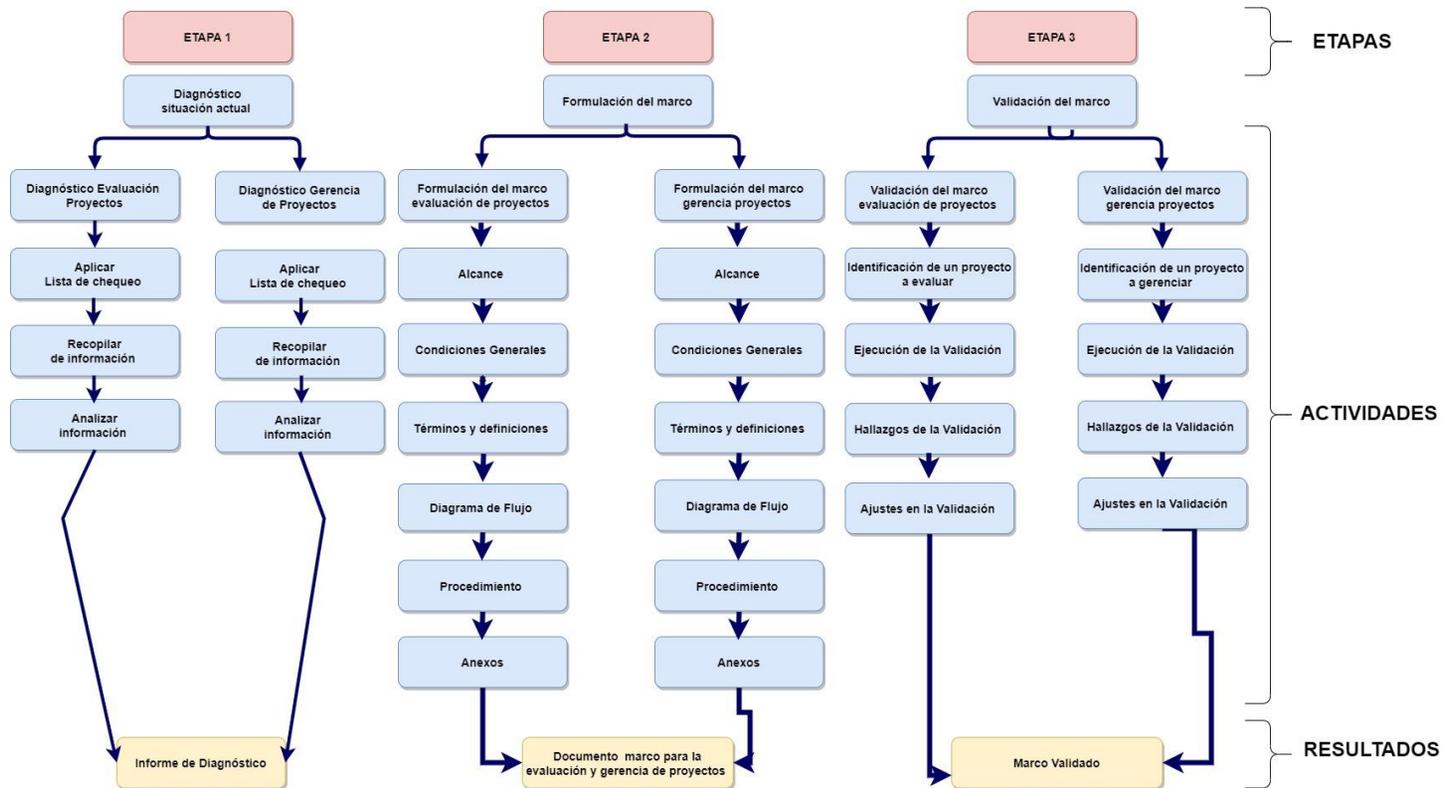


Diagrama 2 – Metodología

Fuente: Elaboración Propia

Etapa 1 – Diagnóstico situación actual del CDEE – Icesi

La metodología utilizada para Diagnosticar, la situación actual de los procesos que utiliza el CDEE-Icesi en la gerencia de proyectos externos, se realizó con base en la información colectada a través de dos herramientas, la primera, una encuesta digital realizada en el software digital Question Pro (Anexo No. 2) denominada encuesta de percepción de los procesos realizados en convocatorias y proyectos externos en el CDEE. La encuesta se diseñó con veinticinco preguntas, que incluía nueve preguntas dicotómicas, con opción de respuesta SI/NO y trece preguntas abiertas. La población objeto de estudio, correspondió a cinco integrantes del CDEE, la directora general, dos directoras de área y dos profesores tiempo completo.

La segunda herramienta, fue una lista de chequeo dividida en dos parte, la primera, que identificó la viabilidad del CDEE para participar en convocatorias de proyectos externos y qué tipo de formatos y/o herramientas utilizan cuando realizan este proceso en ocho preguntas (Anexo No. 3) y la segunda, una lista de chequeo en gerencia de proyectos externos CDEE-Icesi” (Anexo No. 4), en la que se realizaron cuarenta preguntas, adaptadas de los cinco grupos de procesos del PMBOK: inicio, planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre. La población objeto de estudio en el CDEE fueron, la directora general, dos directoras de área y un profesor tiempo completo.

Etapa 2 – Formulación del Marco

En la segunda etapa, se realizaron actividades asociadas al objetivo número dos: Formular una Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi, de acuerdo con sus necesidades. En la primera parte de esta etapa, se realizó la revisión y el análisis de la bibliografía y a partir del informe de diagnóstico se comparó las estructuras de otras guías existentes. Luego, teniendo en cuenta el análisis de las prácticas de gerencia de proyectos del PMBOK® sexta edición, se definieron los criterios que más se adaptan a las necesidades y características de los proyectos del Centro.

En la segunda parte, se definió la estructura de la elaboración de la guía para el cual se usó un método prescriptivo que permitió entender y comparar los conocimientos teóricos con los datos reales. Con esta esta información, se seleccionaron los procesos que se incluirían en la guía y se elaboró su diseño a partir de un diagrama de flujo para secuenciar las actividades adaptando a las características específicas de los proyectos del CDEE-Icesi. La guía se diseñó de forma interactiva de manera que los formatos contienen las instrucciones para diligenciar adecuadamente y pueden ser modificados y adaptados según las necesidades de cada área que ejecute proyectos.

Etapa 3 – Validación de la Guía

En la metodología de validación, se diseñó y se aplicó una encuesta a tres integrantes del CDEE relacionados con proyectos, según el método de agregados individuales, con la que se recopilaron datos relacionados con la visión del personal del Centro, en lo referente a la metodología y al análisis realizado, según Anexo No. 5.

En las entrevistas personalizadas se evaluarán los aspectos relevantes de la guía y de los artefactos, tales como, la claridad, la pertinencia y su aplicabilidad en el proceso de evaluación de viabilidad de convocatorias y gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi.

4. Fase de Resultados y Análisis

4.1 Diagnóstico de la situación actual

4.1.1 Introducción

El Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial de la Universidad Icesi, unidad académica, con treinta y siete años de experiencia en emprendimiento, ha realizado múltiples proyectos en las áreas de desarrollo del espíritu y de la cultura empresarial, creación de empresas, formación de líderes empresariales, educación empresarial, gestión de empresas familiares, gestión de Pyme, entre otros, los cuales le han permitido al centro aportar innovación, sensibilidad social, desarrollo social y económico sostenible en el sur occidente colombiano.

Durante los últimos diez años de operación, la efectividad en los resultados de aplicaciones a convocatorias, tanto en el sector público, como en el privado, se redujo considerablemente, ocasionando un bajo impacto en la ejecución de proyectos, que ha limitado la operación del centro a un proyecto, máximo dos en el año, tal como se evidencia en la Tabla No. 1 – Ejecución de proyectos CDEE 2011-2022.

Desde la Dirección del CDEE-Icesi, se ha evidenciado la necesidad de plantear mejoras en los procesos que utilizan en proyectos, por tal motivo han expresado un interés claro en desarrollar una guía que le permita al centro, implementar herramientas y/o formatos para incrementar su efectividad en los procesos de gestión y seguimiento a las convocatorias

que aplican y a la gerencia de los proyectos que ejecutan, principalmente con lineamientos claros y concretos, alineados a los objetivos institucionales de la universidad.

La metodología utilizada para el diagnóstico se fundamentó en la aplicación de dos herramientas adaptadas del PMBOK – Sexta Edición, una encuesta online y una lista de chequeo, cada una diseñada para identificar, describir, analizar, evaluar y conocer la situación actual de los procesos que el CDEE-Icesi, utiliza para evaluar la viabilidad de las convocatorias a las que aplica y los procesos que utiliza para la gerencia de los proyectos externos.

Se realizó el trabajo de campo y se elaboró el diagnóstico con el análisis de los resultados que muestran el estado situacional actual del CDEE-Icesi, con relación a los procesos que realizan cuando evalúan la viabilidad de una convocatoria y cuando se asigna la gerencia de un proyecto. El diagnóstico servirá como parte del trabajo de grado de la Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Icesi.

4.1.2 Trabajo de campo

El trabajo de campo se realizó en el periodo comprendido entre el 21 de enero y 18 de febrero del 2022. A manera de ejemplo en el Anexo No 2, se presenta una de las cinco encuestas digitales y en el Anexo No. 3, una de las cuatro listas de chequeo aplicadas.

4.1.3 Análisis de resultados

4.1.3.1 Encuesta sobre la percepción de los procesos realizados en convocatorias y proyectos externos en el CDEE-Icesi

- *Información general encuestados*

La Tabla No. 6, presenta la información general de los encuestados en el CDEE-Icesi, codificados por el software Question Pro, su cargo actual y la antigüedad que tienen laborando en el centro. Se evidencia que la experiencia del personal relacionado con proyectos en el CDEE-Icesi, va desde nueve años hasta 19 años.

Tabla 6 - Información General encuestados

No. Encuestado	Cargo	Antigüedad en el cargo
64845392	Profesora TC - Directora CDEE	19
64988852	Profesora TC - Directora Start-UpCafé	15
64738469	Directora Desarrollo Empresarial	12
64868806	Profesor TC	10
64744141	Profesor TC	9

Fuente: Elaboración propia

- *Proceso de evaluación de viabilidad de convocatorias y Gerencia de Proyectos Externos en el CDEE.*

La Figura No. 3 presenta el resultado del análisis de encuestas de acuerdo con las fortalezas y debilidades de los factores internos del centro.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Reconocimiento y credibilidad de la marca Icesi-CDEE en el sector público y privado a nivel nacional e internacional.	No se cuenta con formatos preestablecidos en el centro, con una estructura definida para recopilar, organizar y presentar información y datos de las convocatorias evaluadas y de los proyectos realizados.
Más de 36 años de experiencia del CDEE en ejecución de proyectos en temas de creación de empresas, desarrollo empresarial, incubación y aceleración.	No existe un procedimiento establecido, con los pasos a seguir para definir el alcance y resultado de las convocatorias a evaluar y los proyectos a ejecutar.
Equipo de trabajo con experiencia y conocimiento empírico en evaluación de convocatorias y gerencia de proyectos.	No se cuenta con estrategias que permitan retener el conocimiento del personal externo que se contrata para la gerencia de proyectos.
Infraestructura física y tecnológica para la ejecución de proyectos.	No existen bases teóricas alineadas con metodologías como el PMB OK que pueda aplicar el personal que maneja proyectos en el centro.
	Restricción en el límite de proyectos que el centro puede ejecutar por la baja capacidad operativa que tiene actualmente.

Figura 3 – Fortalezas y Debilidades en el CDEE

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.2 Proceso de validación de convocatorias externas

Se encontró que el proceso de evaluación de viabilidad de una convocatoria externa en el CDEE-Icesi, está a cargo del director o un docente, que cuente con experiencia en el área de la convocatoria con el fin de revisar que el centro cumpla con los requisitos exigidos por la convocatoria y así, habilitarse como proveedor.

La Tabla No. 7 presenta que el 100% de los encuestados expresó alinear los objetivos con el CDEE-ICESI. Entre tanto, el 75% manifestó que realiza el seguimiento a las convocatorias aplicadas, mientras que el 50% respondió que hace la retroalimentación del resultado de la convocatoria, el 25% expresó que define los criterios habilitantes de carácter financiero con un formato y/o herramienta y finalmente el 0% de los participantes manifestó que no cuenta con formatos y/o herramientas para establecer los requisitos habilitantes de carácter jurídico, técnico, la experiencia del CDEE - Icesi y la experiencia del equipo de trabajo.

Tabla 7 - Respuestas Lista de Chequeo Validación Convocatorias

# Preguntas	# Encuestados	Respuestas		% Respuestas Afirmativas
		Afirmativas	Negativas	
P1. Alineación objetivos con el CDEE-ICESI.	4	4	0	100%
P2. Requisitos habilitantes de carácter jurídico	4	0	4	0%
P3. Habilitantes de carácter financiero	4	1	3	25%
P4. Habilitantes de carácter técnico	4	0	4	0%
P5. Experiencia del CDEE - Icesi	4	0	4	0%
P6. Experiencia del equipo de trabajo	4	0	4	0%
P7. Seguimiento a las convocatorias aplicadas	4	3	1	75%
P8. Retroalimentación del resultado de la convocatoria	4	2	2	50%
TOTAL RESPUESTAS		10	22	31%

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.3 Procesos de gerencia de proyectos externos

Se encontró que el proceso de gerencia de proyectos externos en el CDEE-Icesi, está a cargo del director o docente con experiencia en el área del proyecto. A continuación, se describen los resultados de esta etapa:

- **Grupo de procesos de inicio**

La Tabla No. 8, presenta que el 37,5% de los encuestados realiza un acta de inicio e identifica los interesados de un proyecto. Sin embargo, manifiestan que, en el caso del acta, no corresponde a una establecida por el centro y en la mayoría de los casos se utiliza un acta suministrada por la entidad contratante.

Tabla 8 – Respuestas Grupo de Proceso de Inicio

Procesos de Inicio	# encuestados	Respuestas	Respuestas	% Respuestas
		Afirmativas	Negativas	Afirmativas
P1. Acta de Inicio	4	3	1	75%
P2. Identificar los interesados	4	0	4	0%
TOTAL RESPUESTAS		3	5	37,5%

Fuente: Elaboración propia

- **Grupo de procesos de planificación**

La Tabla No. 9, presenta que el 100% de los encuestados realiza el plan de dirección y la gestión del cronograma. Entre tanto, el 75% manifestó que crea la estructura de desglose de trabajo y la WBS y realiza la gestión de los recursos, mientras que el 50% respondió que

planifica la gestión del alcance, costos, adquisiciones, comunicaciones y define actividades, el 25% define el alcance, planifica la calidad del proyecto y finalmente el 0% de los participantes planifica la gestión del riesgo y del cambio.

Tabla 9 – Respuestas Grupo de Procesos de Planificación

Procesos de Planificación	# encuestados	Respuestas Afirmativas	Respuestas Negativas	% Respuestas Afirmativas
P1. Plan de dirección del proyecto.	4	4	0	100%
P2. Planificar la gestión del alcance	4	2	2	50%
P3. Definir el alcance	4	1	3	25%
P4. Crear la EDT/WBS	4	3	1	75%
P5. Planificar la gestión del cronograma	4	4	0	100%
P6. Planificar la gestión de recursos	4	3	1	75%
P7. Planificar la gestión de los costos	4	2	2	50%
P8. Definir las actividades	4	2	2	50%
P9. Planificar la gestión del riesgo	4	0	4	0%
P10. Planificar la gestión de adquisiciones	4	2	2	50%
P11. Planificar la gestión de calidad	4	1	3	25%
P12. Planificar la gestión de las comunicaciones	4	2	2	50%
P13. Planificar la gestión de cambios	4	0	4	0%
TOTAL RESPUESTAS		26	26	50%

Fuente: Elaboración propia

- **Grupo de procesos de ejecución**

La Tabla No. 10, presenta que el 100% de los encuestados realiza la adquisición de recursos y efectúa las adquisiciones. Entre tanto, el 75% manifestó que realiza la gestión del conocimiento, desarrolla el equipo y gestiona la participación de los interesados, mientras que el 50% respondió que dirige y gestiona el trabajo del proyecto, dirige al equipo, gestiona las comunicaciones, y Finalmente el 0% de los participantes gestiona la calidad.

Tabla 10 – Respuestas Grupo de procesos de ejecución

Grupo de procesos de ejecución	# encuestados	Respuestas Afirmativas	Respuestas Negativas	% Respuestas Afirmativas
P1. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	4	2	2	50%
P2. Generar nuevo conocimiento	4	3	1	75%
P3. Difundir el conocimiento	4	2	2	50%
P4. Gestionar la Calidad	4	0	4	0%
P5. Adquirir Recursos	4	4	0	100%
P6. Desarrollar el equipo	4	3	1	75%
P.7 Dirigir al Equipo	4	2	2	50%
P8. Gestionar las Comunicaciones	4	2	2	50%
P9. Implementar la Respuesta a los Riesgos	4	2	2	50%
P10. Efectuar las Adquisiciones	4	4	0	100%
P11. Gestionar la Participación de los Interesados	4	3	1	75%
TOTAL RESPUESTAS		27	17	61%

Fuente: Elaboración propia

- **Grupo de procesos de Monitoreo y Control**

La Tabla No. 11, presenta que el 100% de los encuestados hace monitoreo y control al trabajo del proyecto y controla los recursos. Entre tanto, el 75% manifestó que realiza el control integrado de cambios, contrala el cronograma, costos y monitorea las comunicaciones, mientras que el 50% respondió que valida y controla el alcance y controla la calidad, el 25% realiza monitoreo de los riesgos y finalmente el 0% de los participantes realiza la documentación los riesgos del proyecto.

Tabla 11 – Respuestas Grupo de procesos de Monitoreo y Control

Grupo de procesos de monitoreo y control	# encuestados	Respuestas Afirmativas	Respuestas Negativas	% Respuestas Afirmativas
P1. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4	4	0	100%
P2. Realizar el Control Integrado de Cambios	4	3	1	75%
P3. Documentar los Riesgos	4	0	4	0%

P4. Validar el Alcance	4	2	2	50%
P5. Controlar el Alcance	4	2	2	50%
P6. Controlar el Cronograma	4	3	1	75%
P7. Controlar los Costos	4	3	1	75%
P8. Controlar la Calidad	4	2	2	50%
P9. Controlar los Recursos	4	4	0	100%
P10. Monitorear las Comunicaciones	4	3	1	75%
P11. Monitorear los Riesgos	4	1	3	25%
P12. Controlar las Adquisiciones	4	2	2	50%
P13. Monitorear el Involucramiento de los Interesados	4	2	2	50%
TOTAL RESPUESTAS		31	21	60%

Fuente: Elaboración propia

- **Grupo de Cierre del proyecto**

La Tabla No. 12 presenta que el 100% de los encuestados realiza el cierre del proyecto o fase.

Tabla 12 – Respuestas Grupo de cierre del proyecto

Grupo cierre del proyecto	# encuestados	Respuestas Afirmativas	Respuestas Negativas	% Respuestas Afirmativas
P1. Cerrar el Proyecto o Fase	4	4	0	100%
TOTAL RESPUESTAS		4	0	100%

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.4 Conclusiones

El diagnóstico permitió identificar las brechas que existen en el CDEE, relacionadas con la forma en como desarrollan los procesos involucrados con la evaluación de viabilidad de convocatorias y los proyectos externos, frente a la gerencia de proyectos y así establecer oportunidades de mejora en los procesos que actualmente tienen. Así mismo, se evidencia la

necesidad de que el personal del CDEE que está relacionado con los proyectos utilice formatos que permitan mejorar los procesos y generen valor.

4.1.3.5 Recomendaciones

Se recomienda diseñar una guía para la gerencia de proyectos externos bajo el marco del PMBOK® – Sexta Edición para el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE de la Universidad Icesi.

4.2 Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi

4.2.1 Objetivo

Estandarizar los procesos asociados a la gerencia de proyectos externos, operados por el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial Icesi, en la fase de evaluación de viabilidad de una convocatoria y en la fase de ejecución de proyecto aprobado.

4.2.2 Alcance

La guía aplica para estandarizar los procesos de gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi, incluyendo la evaluación de viabilidad de las convocatorias.

4.2.3 Responsabilidad

La guía metodológica está destinada al uso del personal perteneciente al Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial - Icesi, el cual tiene toda la facultad para su implementación, modificación y actualización, conforme a cambios en las necesidades y lineamientos del centro.

4.2.4 Conceptos y Términos

La terminología que se emplea durante el desarrollo e implementación de la guía metodológica se encuentra en la Tabla No. 13 – Glosario de términos.

Tabla 13 - Glosario de términos

Termino	Definición
Proyecto	El PMBOK Guide-Sexta Edición, lo define como: “el esfuerzo temporal para llevar a cabo un producto, servicio o resultado único”.
Metodología	Conjunto de técnicas o métodos para la gestión y planificación de un proyecto.
Project Management Body of Knowledge (PMBOK)	Es un documento guía, creado por el <i>Project Managment Institute</i> (PMI), el cual almacena las buenas prácticas, pautas y lineamientos con el fin de estandarizar la gestión de proyectos en sus diferentes fases.
Acta de constitución del proyecto	Es un documento que simboliza el inicio del proyecto bajo autorización del patrocinador. Dentro del acta de constitución del proyecto se almacena el objetivo, la descripción del proyecto y su correspondiente <i>Project manager</i> .
Alcance	Es el conjunto de objetivos, procesos y actividades que se deben cumplir para dar por finalizado con éxito el proyecto.
Línea base del proyecto	Es una métrica que permite evaluar el desempeño de los indicadores (alcance, costos, tiempos) durante la gestión del proyecto.
Control de cambios	Es el conjunto de procesos que se encarga de administrar y decidir las solicitudes de cambio que se proponen para un proyecto.
Estimación	Es una proyección calcula para determinar el tiempo de duración y el costo derivado de un proyecto.

Juicio de expertos	Es una herramienta de validación basada en el conocimiento, experiencias y opiniones de personas profesionales en determinada área.
Restricción	Son limitaciones que se afectan directamente al desempeño del proyecto.
Estructura del Desglose del Trabajo (EDT)	Es una representación gráfica de las actividades, divididas por niveles y subniveles de jerarquía, para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto con mayor detalle. La EDT permite tener una mayor planeación, monitoreo y control del proyecto.
Ruta crítica	Es un método implementado para determinar el tiempo de vida del proyecto. Se basa en identificar la secuencia de actividades de mayor duración que deben completarse para terminar el proyecto.
Presupuesto	Es la suma de los costos estimados para poder finalizar a cabalidad el proyecto.
Adquisición	Es el proceso de compra, alquiler u obtención de productos y servicios establecidos para el desarrollo del proyecto.
Línea base de costo	Es el presupuesto destinado al desarrollo del proyecto en sus etapas temporales, sin tener en cuenta las reservas de gestión
Reserva para contingencias	Es un presupuesto asignado a la línea base de costos con el objetivo de dar respuesta a eventuales riesgos identificados.
Valor ganado	Es un indicador de desempeño basado en el porcentaje de trabajo realizado en determinado momento y el presupuesto establecido para el desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

4.2.5 Diagrama de flujo- Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos CDEE-Icesi

El Diagrama No. 3 representa el diagrama de flujo de la guía metodológica para la gerencia de proyectos externos en el CDEE-Icesi. Para la planeación del diagrama de flujo de procesos de la guía metodológica, se implementó acorde a los estándares de la norma ISO 9001:2015. En la cual, la entrada a los procesos de diagnóstico está determinada por normativas técnicas internacionales: Norma ISO 21500, guía metodológica del PMBOK® Sexta edición y el manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación.

Por otro lado, las entradas complementarias que se implementaron son: las listas de chequeo para los procesos de evaluación de convocatorias y los procesos que conforman a la gerencia de proyectos (Anexo No. 3). Todo esto, con el objetivo de recopilar, organizar y analizar los indicadores (salidas del flujo de procesos) que permitan medir el nivel de desarrollo del proceso de gerencia de proyectos en el CDEE-Icesi. Posteriormente, se procede a utilizar la guía metodológica en los proyectos externos del CDEE-Icesi y realizar la retroalimentación correspondiente, a través de las lecciones aprendidas (Formato L).

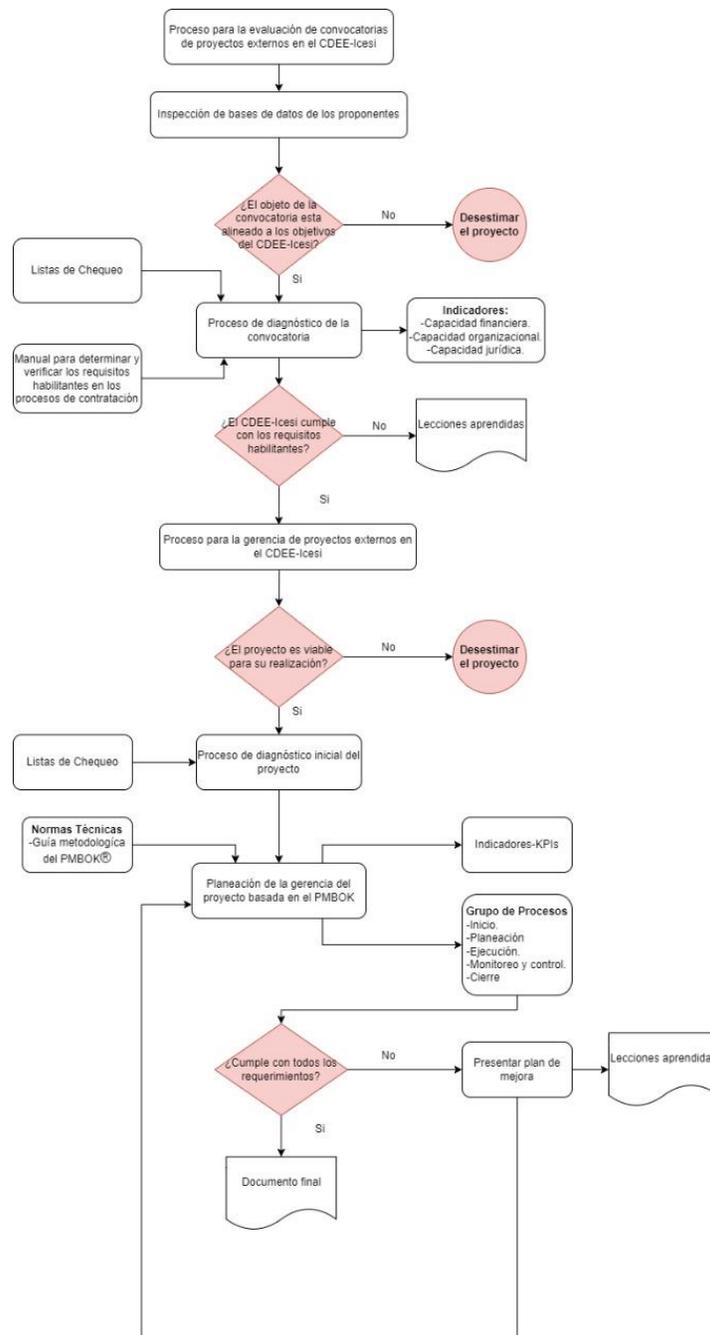


Diagrama 3 - Flujo guía metodológica para la evaluación de convocatorias y gerencia de proyectos externos.

Fuente: Elaboración propia

4.2.6 *Diagnostico*

La metodología implementada para realizar el proceso de diagnóstico de la gerencia de proyectos externos del CDEE-Icesi, se realizará de acuerdo con lo expuesto en el numeral 4.1 el presente documento.

4.2.7 *Normativas técnicas*

La guía se fundamentará en la norma técnica internacional PMBOK®-Sexta Edición, creado por el *Project Managment Institute* (PMI), el cual almacena las buenas prácticas, pautas y lineamientos con el fin de estandarizar la gestión de proyectos en sus diferentes fases. El PMBOK está estructurado en 2 fases importantes. La primera es el guía de los fundamentos para la gestión de proyectos – enfocada en los proyectos, programas y portafolios- y la segunda parte se centra en el estándar para la gestión de proyectos – estructuras y organizaciones-. El PMBOK®-Sexta Edición cuenta con cuarenta y nueve (49) procesos y cinco (5) grupos de conocimiento.

4.2.8 *Indicadores*

En la tabla No. 14, se presentan los indicadores que permiten medir el éxito de los proyectos, cuan se aplique esta guía. Los indicadores se construyen de acuerdo con los lineamientos de la guía PMBOK®-Sexta Edición.

Tabla 14 - Indicadores de la guía

Nombre del Indicador	Descripción	Formula
Índice de Liquidez (IL)	Es un indicador financiero que calcula la capacidad que tiene una empresa u organización para cumplir con las obligaciones financieras de corto plazo. A mayor índice de liquidez, mayor probabilidad de cumplimiento por parte de la empresa o proponente.	$IL = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Índice de Endeudamiento (IE)	Es una ratio financiera que permite calcular el grado de endeudamiento de una empresa u organización para financiar sus activos con base al patrimonio. A menor índice de endeudamiento, mayor probabilidad de cumplimiento de los pasivos.	$IE = \frac{\text{Total pasivos}}{\text{Total activos}}$
Capital de Trabajo	Es un indicador financiero que se utiliza para determinar los recursos financieros con que dispone una empresa para operar sin sobresaltos y de forma eficiente.	$CT = \frac{\text{Pasivos Corrientes}}{\text{Activos Corrientes}}$
Variación del Cronograma (SV)	<p>Es la diferencia ente el valor ganado y el valor planificado. Permite identificar si el proyecto presenta algún retraso con respecto a la línea base.</p> <p>Si $SV > 0$ no presenta demoras.</p>	<p>$SV = EV - PV$</p> <p>Donde: <i>EV</i>: Valor ganado. <i>PV</i>: Valor planificado.</p> <p>$SV = BCWP - BCWS$</p> <p>Donde: <i>BCWP</i> : Costo presupuestado del trabajo realizado.</p>

		<i>BCWS</i> : Costo presupuestado del trabajo programado.
Porcentaje de Variación del Cronograma (SV%)	Permite determinar el estado del proyecto (atrasado, adelantado o al día) con respecto al cronograma en términos de porcentaje.	$SV\% = \frac{SV}{PV}$ <p>Donde</p> <p><i>SV</i>: Variación del cronograma.</p> <p><i>PV</i>: Valor planificado.</p> $SV\% = \frac{SV}{BCWS}$ <p>Donde</p> <p><i>BCWS</i>: Costo presupuestado del trabajo programado.</p> <p>Si $SV > 0$ indica un porcentaje de variación del cronograma antes de lo previsto.</p> <p>Si $SV < 0$ indica un porcentaje de variación del cronograma después de lo previsto.</p>
Índice del Rendimiento del Cronograma (SPI)	Es un indicador de eficiencia que se obtiene de la relación entre el valor ganado y el valor planeado del proyecto. Este indicador permite calcular el progreso del	$SPI = \frac{EV}{PV}$

	<p>proyecto con respecto a la línea base del cronograma.</p>	<p>Donde</p> <p><i>EV</i>: Valor ganado.</p> <p><i>PV</i>: Valor planificado.</p> $SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$ <p>Si $SPI > 1$ se ha realizado más trabajo que lo planificado.</p> <p>Si $SPI = 1$ se ha realizado el trabajo con respecto a lo previsto.</p> <p>Si $SPI < 1$ se ha realizado menos trabajo de lo esperado.</p>
<p>Índice de Desempeño de Costos (CPI)</p>	<p>Es un indicador de eficacia que se obtiene de la relación del valor ganado del proyecto y su coste real. Mide el avance del proyecto con respecto a la gestión de los costos.</p>	$CPI = \frac{EV}{AC}$ <p>Donde</p> <p><i>EV</i>: Valor ganado.</p> <p><i>AC</i>: Costo real.</p> <p>Si $CPI > 1$ los costos están por encima de lo planificado.</p> <p>Si $CPI < 1$ Los costos están por debajo de lo planificado.</p>

Variación de Costos (CV):	Permite determinar la diferencia entre los costos reales y los costos predeterminados.	$CV = EV - AC$
Entregables ejecutados del proyecto	Estima la variación de los entregables entregados versus los que se planearon al inicio del proyecto.	$\%EE \times \%PE$

Fuente: Elaboración propia

4.2.9 Instructivo de la guía metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial – CDEE Icesi

- **Instructivo para la – Fase 1 – Validación de convocatorias**

Se realiza el instructivo relacionado con la fase 1 de validación de convocatorias, detallado como parte de la a guía metodológica para la gerencia de proyectos externos y se describe en la Tabla No. 15.

Tabla 15 - Instructivo guía metodológica para la gerencia de proyectos externos – Fase 1 Validación de convocatorias

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Revisar las bases de datos de las convocatorias disponibles para ejecutar proyectos.	Asistente del CDEE-Icesi.	Inspección de bases de datos en plataformas de entidades enfocadas en el fortalecimiento y creación de proyectos de innovación y emprendimiento. Se realiza por agendamiento y de forma manual.	Semanal	Identificar las posibles ofertas de proyectos de emprendimiento, innovación, educación y negocios presentes en el mercado.
Validar que el objeto de la convocatoria este alineada con las líneas de trabajo del CDEE-Icesi.	Asistente del CDEE-Icesi.	Comparar los estándares y requerimientos del proyecto con relación a las líneas de trabajo, a través de la lista de chequeo (Anexo A).	Semanal	Asegurar que los objetivos del proyecto cumplan con las líneas de trabajo preestablecidas por el CDEE-Icesi
Seleccionar el proyecto que cumpla con las especificaciones técnicas y legales del CDEE-Icesi.	Asistente del CDEE-Icesi.	Validar los proyectos que cumplan con los requerimientos expuestos en la lista de chequeo Anexo A.	Semanal	Determinar los proyectos que cumplen con los requerimientos

				técnicos y jurídicos del CDEE-Icesi.
Evaluar la viabilidad de los requisitos habilitantes de carácter financiero, técnicos y jurídicos.	Asistente del CDEE-Icesi.	Verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes de acuerdo a las Términos de Referencia que habilita el proveedor.	Semanal	Identificar y valorar la capacidad financiera del CDEE-Icesi durante el proceso de contratación con el proponente.
Realizar el seguimiento a las convocatorias aplicadas	Líder del proyecto y asistente del CDEE-Icesi.	Implementar la lista de chequeo de convocatorias periódicamente (Anexo A).	Semanal	Establecer un monitoreo y control constante a los proyectos que cumplen con los requerimientos del CDEE-Icesi y los requisitos del proponente.
Lecciones aprendidas	Líder del proyecto y asistente del CDEE-Icesi.	Implementar el formato de lecciones aprendidas (Anexo K).	Mensual	Recolectar las experiencias, conocimiento tanto negativas como positivas durante el proceso de participación de convocatorias.

Fuente: Elaboración propia

- **Instructivo para los procesos de inicio de la guía metodológica:**

En la Tabla No. 16 se registran todas las actividades destinadas para desarrollar el proyecto durante la fase de inicio.

Tabla 16 – Actividades fase de inicio

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Asignar al líder del proyecto.	Equipo del proyecto.	Identificar a la persona con el perfil que más se ajuste a las exigencias del proyecto.	Al inicio del proyecto o cuando las condiciones lo demanden.	Designar a la persona responsable de la gerencia y toma de decisiones durante el ciclo de vida del proyecto, con el objetivo de garantizar un correcto desarrollo.
Documentar el acta de inicio del proyecto.	Líder del proyecto y/o coordinador del proyecto.	Implementar el formato de acta de inicio del proyecto (Anexo B).	Únicamente al inicio del proyecto.	Diligenciar el acta que da inicio formal al proyecto. En este documento se almacena los objetivos, descripción del proyecto y determinación del líder del proyecto a conformidad del patrocinador.
Verificar el acta de inicio del proyecto.	Líder del proyecto y Equipo del proyecto.	Establecer un comité con el equipo del proyecto para validar la información del Anexo B.	Única y exclusivamente al inicio del proyecto.	Proceso de inspección y ratificación de la información perteneciente al acta de inicio del proyecto.

Identificar a las personas involucradas o interesadas en el desarrollo del proyecto.	Líder del proyecto y/o coordinador del proyecto.	Diligenciar la matriz de interesados (Anexo C).	Al inicio del proyecto.	El objetivo del documento es recolectar, identificar y, analizar cuantitativa y cualitativamente a los individuos que participan o se encuentran interesados en el desarrollo del proyecto.
--	--	---	-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

- **Instructivo para los procesos de planificación de la guía metodológica:**

En la Tabla No. 17 se registran todas las actividades destinadas para desarrollar el proyecto durante la fase de planificación

Tabla 17 – Actividades fase de planificación

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Elaborar un plan de dirección para el proyecto	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Inspeccionar instructivos, cronograma y formato de control de cambio (Anexo E).	Al inicio del proyecto.	Documentar la hoja de ruta y estrategias a implementar para la gestión de las actividades y procesos que conforman al proyecto en sus diferentes fases. El plan de dirección del proyecto incluye: técnicas, métodos, herramientas, relaciones entre entradas procesos y salidas; el ciclo de vida del proyecto, entre otros.
Planificar la gestión del alcance	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato de gestión del alcance (Anexo D).	Al inicio del proyecto.	Establecer la estructura para definir los procesos de desarrollo, validación y monitoreo y control

				del alcance del proyecto.
Definir el alcance	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Implementar el formato de gestión del alcance (Anexo D).	Al inicio del proyecto.	Definir conjunto de objetivos, procesos y actividades que se deben cumplir para dar por finalizado con éxito el proyecto.
Crear la estructura de desglose del trabajo	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Implementar el software de gestión de proyectos WBS Chart Pro.	Al inicio del proyecto.	Representar gráficamente las actividades, divididas por niveles y subniveles de jerarquía, para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto con mayor detalle y control.
Planificar la gestión del cronograma	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato de gestión del cronograma (Anexo G).	Al inicio del proyecto.	Establecer las políticas, los procesos y actividades para gestionar el cronograma de actividades del proyecto.
Definir las actividades	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Implementar la EDT y planificar continuamente las actividades.	Al inicio del proyecto.	Determinar las actividades necesarias para desarrollar el proyecto.
Secuenciar las actividades	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Identificar y registrar las actividades predecesoras en el formato de gestión del cronograma.	Al inicio del proyecto.	Determinar el orden cronológico de las actividades para desarrollar el proyecto.
Estimar los recursos de las actividades	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, implementar Microsoft Project y registrar en el formato de gestión del cronograma.	Al inicio del proyecto.	Determinar los requisitos técnicos, cantidades y características de las actividades para ejecutar el proyecto. Permite estimar la duración y los tiempos asociados a dichas actividades.
Estimar la duración de las actividades	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, determinación del tiempo de manera	Al inicio del proyecto.	Establecer el tiempo probable para completar una actividad

		análoga y estimación paramétrica.		perteneciente al cronograma del proyecto.
Desarrollar el cronograma de actividades	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Utilizar el software Microsoft Project.	Al inicio del proyecto.	Integrar los componentes y procesos de las actividades #5,6,7,8 y 9 para ejecutar el cronograma del proyecto
Planificar la gestión de costos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato del plan de gestión de recursos (Anexo H) y realizar reuniones entre el líder del proyecto y el equipo.	Al inicio del proyecto.	Se pretende gestionar, estimar y presupuestar los costos del proyecto teniendo en cuenta la restricción presupuestaria.
Estimar los costos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, Implementar el formato del plan de gestión de recursos (Anexo H) y aplicar los métodos de estimación.	Al inicio del proyecto.	Establecer el monto probable para llevar a cabo las actividades del cronograma del proyecto.
Planificar la gestión de calidad	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Utilizar el formato para la gestión de la calidad (Formato K), el cual contiene las métricas, estándares y políticas de calidad.	Al inicio del proyecto.	Recolectar los procesos y actividades que determinan la política, responsabilidades y componentes de calidad para desarrollar el proyecto.
Planificar la gestión de los recursos humanos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato del plan de gestión de recursos (Formato H).	Al inicio del proyecto.	Documentar los procesos que garantizan la gestión, organización y conducción del equipo de trabajo durante el desarrollo del proyecto. En esta actividad se determinan los roles y actividades del equipo del proyecto.
Planificar la gestión de las comunicaciones	Líder del proyecto y equipo del proyecto		Al inicio del proyecto.	Documentar los procesos y coordinación de

				personal que determinen una correcta recopilación, difusión, almacenamiento y disposición de la información derivada del proyecto.
Planificar la gestión de riesgos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato del plan de gestión de riesgos (Formato I), juicio de expertos y reuniones periódicas del equipo del proyecto.	Al inicio del proyecto.	Establecer los procesos de identificación, análisis y de respuesta ante posibles riesgos que puedan manifestarse durante el ciclo de vida del proyecto. Permite garantizar un mayor control y margen de respuesta ante la ocurrencia de un riesgo.
Identificar los riesgos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	DOFA e implementar el formato del plan de gestión de riesgos (Formato I).	Al inicio del proyecto.	Definir los procesos que permitan identificar, registrar y monitorear los diferentes tipos de riesgos que puedan presentarse en las diferentes fases del proyecto.
Planificar la respuesta a los riesgos	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Implementar el formato del plan de gestión de riesgos (Formato I) en específico las estrategias para contención del riesgo.	Al inicio del proyecto.	Obtener un plan directriz que ayude a identificar estrategias y políticas para afrontar los riesgos en un proyecto.
Planificar la gestión de las adquisiciones	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Utilizar el Formato de gestión de las adquisiciones (Formato J).	Al inicio del proyecto.	Obtener los procedimientos, procesos y políticas que permitan una correcta gestión en la compra o alquiler de productos y servicios para la ejecución del proyecto.

Planificar la gestión de los interesados	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos e implementar el formato de matriz de interesados (Anexo C).	Al inicio del proyecto.	Poder identificar a los interesados, su nivel de implicación, su potencial y expectativa respecto a la ejecución del proyecto. Todo esto con el objetivo de implementar estrategias efectivas para la gestión de los interesados.
--	--	---	-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

- **Instructivo para los procesos de ejecución de la guía metodológica:**

En la Tabla No. 18 se registran todas las actividades destinadas para desarrollar el proyecto durante la fase de ejecución.

Tabla 18 - Actividades fase de ejecución

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Líder del proyecto	Revisar el plan de dirección del proyecto.	Durante la ejecución del proyecto.	Efectuar todas las actividades de gestión, monitoreo y control establecidas en el plan de dirección del proyecto. Registrar y aprobar solicitudes de cambio y su impacto.
Realizar el aseguramiento de la calidad	Líder del proyecto	Implementar el plan de gestión de la calidad (Formato K) y monitorear a través de inspecciones periódicas de calidad.	Durante la ejecución del proyecto.	Verificar que los requisitos, políticas y procesos de calidad sean implementados en el plan de gestión de la calidad, conforme a lo establecido.

Adquirir el equipo del proyecto	Líder del proyecto	Realizar un análisis de las capacidades psicotécnicas de las personas aspirantes y escoger las más capacitadas para formar el equipo. Adicionalmente, implementar Microsoft Project como herramienta para evaluar el desempeño laboral.	Durante la ejecución del proyecto.	Reclutar al recurso humano necesario para el desarrollo del proyecto.
Desarrollar el equipo del proyecto	Líder del proyecto	Capacitaciones, reuniones de acompañamiento, retroalimentación.	Durante la ejecución del proyecto.	Implementar un proceso de capacitación, desarrollo y mejora continua del equipo del proyecto.
Gestionar las comunicaciones	Equipo del proyecto	Implementar el sistema de gestión de comunicaciones, con sus respectivos métodos y estándares.	Durante la ejecución del proyecto.	Efectuar a cabalidad el plan de la gestión de las comunicaciones.
Efectuar las adquisiciones	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, evaluación y negociación de cotizaciones e implementar el formato del plan de gestión de las adquisiciones (Formato J).	Durante la ejecución del proyecto.	Analizar y gestionar las ofertas brindadas por los diferentes proveedores, teniendo en cuenta los requerimientos, límites presupuestales y mecanismos de pago. Todo esto con el objetivo de efectuar las compras al mejor postor y de la manera correcta.
Gestionar la participación de los interesados	Líder del proyecto	Implementar el formato de gestión de los interesados (Formato C).	Durante la ejecución del proyecto.	Definir las directrices de gestión y actividades necesarias para el involucramiento de los interesados, comunicación asertiva entre involucrados y manejo de expectativas del involucrado.

Fuente: Elaboración propia

- **Instructivo para los procesos de monitoreo y control de la guía metodológica:**

En la Tabla No. 19, se registran todas las actividades destinadas para desarrollar el proyecto durante la fase de monitoreo y control.

Tabla 19 - Actividades fase monitoreo y control

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Análisis de desempeño real con respecto al desempeño preestablecido en la línea base del cronograma, Evaluar periódicamente las proyecciones de costo y cronograma e implementar los análisis de variación de Microsoft Project.	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Tener un proceso que permita monitorear, controlar, comparar y analizar el desempeño del proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo.
Realizar el control integrado de cambios	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Diligenciar el formato de Control de Cambios (Formato E).	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Recibir y gestionar las solicitudes de cambio.
Controlar el alcance	Líder del proyecto	Realizar el análisis de varianza y revisar los entregables del formato de gestión del alcance (Formato D).	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Definir un proceso de monitoreo, control y análisis de los procesos, actividades y objetivos necesarios para el desarrollo del proyecto.
Controlar el cronograma	Líder del proyecto	Calcular la variación del cronograma, el valor ganado, el índice de desempeño del cronograma mediante el software Microsoft Project.	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Establecer un control y seguimiento al desarrollo de las actividades del cronograma del proyecto y a la línea base del cronograma.
Controlar la calidad	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, implementación de las métricas y estándares de calidad almacenadas en el formato de gestión	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Verificar y controlar todos los procesos, actividades, productos,

		de la calidad e, implementación de auditorías de calidad.		servicios y políticas se desarrollen a cabalidad con el plan de gestión de calidad.
Controlar las comunicaciones	Líder del proyecto	Implementar el plan de gestión de comunicaciones y sus respectivos sistemas de recopilación, almacenamiento y buenas prácticas de difusión.	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Definir un proceso de monitoreo, control y análisis de la distribución, difusión, almacenamiento y disposición de la información derivada del proyecto.
Controlar los riesgos	Líder del proyecto	DOFA e implementar el formato del plan de gestión de riesgos (Formato I).	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Definir un proceso de monitoreo, control y análisis de riesgos identificados y futuros riesgos.
Controlar las adquisiciones	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Juicio de expertos, evaluación y negociación de cotizaciones e implementar el formato del plan de gestión de las adquisiciones (Formato J).	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Proceso de seguimiento y control de las relaciones con los proveedores; ejecución y cambios según necesidades.
Controlar la participación de los interesados	Líder del proyecto	Implementar el formato de gestión de los interesados (Formato C).	Desde el inicio hasta el fin del proyecto.	Monitoreo y control a la participación y a las expectativas de los interesados del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

- **Instructivo para los procesos de cierre de la guía metodológica:**

En la Tabla No. 20, se registran todas las actividades destinadas para desarrollar el proyecto durante la fase de cierre.

Tabla 20 – Actividades fase cierre

Actividad	Responsable	Método	¿Cuándo?	Objetivo
Lecciones aprendidas	Líder del proyecto y equipo del proyecto	Desarrollar el formato de lecciones aprendidas (Formato L).	Al final del proyecto	Recolectar las experiencias, conocimiento tanto negativas como positivas durante el desarrollo del proyecto.
Cerrar adquisiciones	Equipo del proyecto	Negociación de adquisición.	Al final del proyecto	Cerrar de manera correcta los contratos adquiridos con los proveedores
Desarrollar el acta de cierre	Líder del proyecto	Diligenciar el acta de cierre (Formato O).	Al final del proyecto	Elaborar el documento que brinda la autorización para dar por terminado el contrato a conformidad del patrocinador y de los interesados.

Fuente: Elaboración propia

4.2.10 Formatos

En la tabla 25 se relacionan los formatos que apoyan y complementan la recolección y análisis de datos, de la guía metodológica para la gerencia de proyectos.

Tabla No. 25 Anexos

Anexo	Nombre del Formato	Descripción
Anexo A	Validación de la convocatoria	Es un documento diseñado para identificar si el CDEE-Icesi cumple con los requisitos mínimos habilitantes para pasar a formulación.
Anexo B	Acta de constitución del proyecto	Es un documento que simboliza el inicio del proyecto bajo autorización del patrocinador. Dentro del acta de constitución del proyecto se almacena el objetivo, la descripción del proyecto y su correspondiente <i>Project manager</i> .

Anexo C	Formato matriz de interesados	Es un documento que permite recolectar, identificar y, analizar cuantitativa y cualitativamente a los individuos que participan o se encuentran interesados en el desarrollo del proyecto. su nivel de implicación, su potencial y expectativa respecto a la ejecución del proyecto.
Anexo D	Formato de gestión del alcance	En este formato se registran todos los procesos, actividades y objetivos necesarios para el desarrollo del proyecto. Sirve para clarificar y recordar los límites operacionales del proyecto.
Anexo E	Formato de Control de Cambios	Es el documento donde se almacenan todas las solicitudes de cambio para el proyecto, que posteriormente serán rechazadas o aceptadas según disponga por los responsables
Anexo F	Formato del plan de gestión de requisitos	Formato para la recolección de información necesario para garantizar la correcta gestión de los requerimientos de los productos y/o servicios dispuestos para la ejecución del proyecto.
Anexo G	Formato del plan de gestión del cronograma del proyecto	Es el formato que permite registrar todas las políticas, procedimientos, procesos y actividades para el desarrollo, gestión y ejecución de las actividades pertenecientes al cronograma que limita el proyecto a desarrollar.
Anexo H	Formato de gestión de recursos	Este documento contiene todos los procesos para la asignación, gestión y estimación de los recursos físicos y actividades que garanticen la disponibilidad en el momento planificado.
Anexo I	Formato del plan de gestión de riesgos	El formato del plan de gestión de riesgos almacena todos los procesos de identificación, análisis y de respuesta ante posibles riesgos que puedan manifestarse durante el ciclo de vida del proyecto. Permite garantizar un mayor control y margen de respuesta ante la ocurrencia de un riesgo. Los tipos de respuesta ante el riesgo son:

		mitigación, prevención y aceptación.
Anexo J	Formato del plan de gestión de las adquisiciones	Es un documento donde se registra todos los requerimientos y procesos para la compra o alquiler de productos y servicios necesarios en la ejecución del proyecto.
Anexo K	Formato del plan de gestión de la calidad	Documento en el cual se registra toda la métrica, estándares y características de los procesos, actividades, productos y servicios que permitan realizar un proceso de monitoreo y control y garantizar los estándares.
Anexo M	Formato lecciones aprendidas	El formato de lecciones aprendidas almacena todo conocimiento adquirido de las experiencias, diversos sucesos y situaciones tanto negativas como positivas durante el desarrollo del proyecto.
Anexo N	Acta de reunión y seguimiento	Es un documento que da constancia y valida los acontecimientos, temas y compromisos adquiridos por los participantes de la reunión.
Anexo O	Acta de cierre del proyecto	Es un documento que brinda la autorización para dar por terminado el contrato a conformidad del patrocinar y de los interesados.

Fuente: Elaboración propia

4.2.11 Anexos de la guía

En la Tabla No. 21, se adjunta todos los formatos anexos creados para gerencia de proyectos del CDEE-Icesi.

Tabla 21 Anexos de la Guía Metodológica

Anexo	Vínculo archivo
Anexo A Validación de convocatorias	 Anexo A Validacion convocatorias.xlsx
Anexo B Acta inicio del proyecto	 Acta de Inicio Proyectos CDEE.xlsx
Anexo C Matriz de Interesados	 Matriz de interesados.xlsx
Anexo D Gestión de Alcance	 Gestión del Alcance.xlsx
Anexo E Solicitud de cambios	 Control de cambios.xlsx
Anexo G Gestión de Cronograma	 Gestión de Cronograma.xlsx
Anexo H Gestión de Recursos	 Gestión Recursos.xlsx
Anexo I Plan Gestión del Riesgo	 Gestión de Riesgos.xlsx
Anexo J Gestión de Adquisiciones	 Gestión de Adquisiciones.xlsx
Anexo K Gestión de Calidad	 Gestión de Calidad.xlsx
Anexo M Lecciones Aprendidas	 Lecciones aprendidas.xlsx
Anexo N Acta de reunión y seguimiento	 Acta de Reunión & Seguimiento.xlsx
Anexo O Acta cierre del proyecto	 Acta de Cierre de Proyectos CDEE.xlsx

Fuente: Elaboración propia

4.3 Validación de la guía

La validación de la guía se realizó en tres pasos, descritos en la Figura No. 4, con el objetivo de verificar la aplicabilidad y funcionabilidad de la Guía Metodológica para la gerencia de proyectos externos en el Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial - CDEE de la Universidad Icesi.



Figura 3 Proceso de Validación Guía Metodológica

Fuente: Elaboración propia

4.3.1 Definición del perfil

Para realizar la validación, se definió aplicar la guía en los cargos de dirección de las áreas que durante los últimos 10 años han tenido a su cargo la gerencia de al menos un proyecto externo, de esta forma se puede asegurar una correcta evaluación en los criterios de calidad, relevancia y aplicabilidad.

Los cargos de dirección entrevistados corresponden a la Directora del CDEE, la Directora del Start-UpCafé y la Directora de Desarrollo Empresarial.

4.3.2 *Definición de instrumento y criterios de aceptación*

El instrumento de validación se estructuró en Microsoft Excel, con una escala de calificación que se realiza de forma cualitativa a partir de preguntas cerradas diseñadas para valorar los criterios de calidad, relevancia y aplicabilidad.

Claridad: grado de facilidad de entendimiento de las valoraciones definidas en la propuesta para la gerencia de proyectos externos del CDEE, a partir del uso de lenguaje claro y conciso.

Pertinencia: de acuerdo a las necesidades, mide el grado de pertinencia o adecuación que tiene la propuesta para la gerencia de proyectos externos del CDEE.

Aplicabilidad: nivel de uso y adaptación que tiene la propuesta para la gerencia de proyectos externos del CDEE.

La escala de valoración de la guía metodológica y los formatos e instructivos creados para el CDEE-Icesi, se evaluaron a través de tres preguntas, diseñadas para cada caso, con opción de respuesta cerrada, (“sí” o “no”) y una opción de observaciones y/o comentarios,

donde se indicaba si la guía cumplía con los criterios de claridad, pertinencia y aplicabilidad. De acuerdo a las respuestas de cada encuestado se valoraba según lo indicado en la Tabla No. 21 – Escala de valoración.

Tabla 22 – Escala de valoración

CLARIDAD	PERTINENCIA	APLICABILIDAD	INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO
Si/No	Si/No	Si/No	
Si	Si	No	Aceptada
Si	Si	Si	Con observaciones
No	No	Si	Rechazada

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Implementación y análisis de los resultados

Con el fin de explicar de forma detallada la propuesta de guía metodológica elaborada para la gerencia de proyectos externos en el centro y los catorce (14) formatos e instructivos, se presentó ante la Dirección del CDEE, Dirección del Start-UpCafé y Dirección de Desarrollo Empresarial, los resultados obtenidos en el diagnóstico de la situación actual del centro, donde se evidencia que existen brechas en el área y una vez analizados, en la reunión se logró abordar con argumentos los hechos que avalan el beneficio de usar una guía que permita estandarizar el área de proyectos.

Finalmente, los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta de validación de la guía, permitió evaluar las variables de claridad, pertinencia y aplicabilidad, encontrando que se generó un impacto positivo y un grado de aceptación alto para implementar la guía en próximos proyectos en el CDEE-Icesi, según se observa en la Tabla No. 22.

Tabla 23 – Resultados

Formatos validados		Formatos aceptados		Formatos con observaciones		Formatos rechazados	
No. de formatos	%	No. de formatos	%	No. de formatos	%	No. de formatos	%
14	100	9	64,3	5	35,7	0	0,0

Fuente: Elaboración propia

La directora de CDEE, decide realizar una prueba piloto e implementar los formatos en el primer proyecto que aplique y gerencie el CDEE-Icesi durante el segundo semestre del 2022, con el fin de valorar su efectividad en la ejecución y resultados finales del proyecto, de igual forma presentará la propuesta ante el decano de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Icesi, para su conocimiento y aceptación.

5. Conclusiones

La metodología utilizada para realizar el diagnóstico permitió identificar que el personal del CDEE – Icesi, implementaba formatos y/o herramientas propias de acuerdo con su experiencia y los requerimientos de las entidades contratantes, sin embargo, la información no estaba a disposición de todo el personal que maneja proyectos y por lo tanto se genera reprocesos en la ejecución de los mismos. Las principales brechas que se identificaron en el CDEE están asociadas a los riesgos, la gestión documental, retroalimentación de lecciones aprendidas y en algunos casos todo lo relacionado con la planeación y monitoreo y control.

La guía metodológica diseñada permitió adaptar los ítems más relevantes del marco de referencia PMBOK – sexta edición, para la implementación de la guía de acuerdo con cada proceso y las áreas de conocimiento.

La validación permitió implementar la guía para la evaluación de viabilidad de convocatorias y la gerencia de proyectos a partir del marco PMBOK® – Sexta Edición en el CDEE – Icesi, permitirá organizar y asignar responsabilidades desde el inicio hasta el fin de cada proyecto que ejecute, soportados en los formatos y herramientas diseñadas de acuerdo con la necesidad del centro y que aplique en cada caso.

6. Bibliografía

- Institute, P. M. (2017). *La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (Vol. 6). Project Management Institute.
- Arboleda, G. (2013). *Proyectos Identificación, Formulación, Evaluación y Gerencia* (Vol. 2). ALFAOMEGA.
- Niels Bosma, S. H.-S. (2021). *Gemconsortium*. Recuperado el 2022, de <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Universidad EAN. (2022). *Universidad EAN*. Recuperado el 2022, de <https://universidadean.edu.co>
- Universidad del Norte. (2021). *Universidad del Norte*. Recuperado el 2021, de <http://www.uninorte.edu.co>
- Universidad EAFIT. (2021). *Universidad EAFIT*. Recuperado el 2021, de <http://www.eafit.edu.co/>
- Universidad del Valle. (2021). *UNIVALLE*. Recuperado el 2021, de <https://univalle.edu.co>
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (2021). *SENA*. Recuperado el 2021, de <https://www.sena.edu.co>
- Innpulsa Colombia. (2021). *Innpulsa Colombia*. Recuperado el 2021, de <https://innpulsacolombia.com>
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo: DNP*. Recuperado el 2021, de <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>

Sistema Único de Información Normativa . (2021). *Leyes 2006*. Recuperado el 2021, de

<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1672727>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo . (2021). *Política de desarrollo productivo*.

Recuperado el 2021, de <https://www.mincit.gov.co/minindustria/temas-de-interes/politica-de-desarrollo-productivo>

Departamento Nacional de Planeación . (2021). *CONPES* . Recuperado el 2021, de

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4011.pdf>

ISOTOOLS. (2021). *Norma ISO 21500*. Recuperado el 2021, de

<https://www.isotools.org/2017/07/11/norma-iso-21500-guia-gestion-proyectos/>

Anexos

Anexo 1 Organigrama Universidad Icesi



organigrama-Icesi.pdf

Anexo 2 Encuesta sobre la percepción de los procesos realizados en convocatorias y proyectos externos en el CDEE.



Survey_ Encuesta
Procesos Proyecto C

Anexo 3 Listas de chequeo para convocatorias



Lista%20de%20Che
queo%20Convocato

Anexo 4 Listas de gerencia de proyectos



Lista%20de%20Che
queo-Gerencia.xlsx

Anexo 5 Formato de Validación de la guía



validacion%20guia.
xlsx