

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA MEDIR EL NIVEL DE DEFINICIÓN DE  
LA FASE DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS  
GESTIONADOS POR LAS MIPYMES EN COLOMBIA

SAMUEL ALFONSO FLOREZ

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION  
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Noviembre, 2016

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

---

Fabio Muñoz Jiménez  
PROFESOR TUTOR

---

Angelica Sparano  
LECTOR No.1

---

Alvaro Mata  
LECTOR No.2

---

Samuel Alfonso Florez  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mis padres y mis hermanas que han creído en mí y me han apoyado siempre, también a todas las personas que han intervenido en la elaboración de este proyecto.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a mis padres por apoyarme en todo momento y que con su apoyo incondicional me han ayudado a ser mejor persona cada día.

A la Universidad para la Cooperación Internacional y su excelente equipo de profesores, por los conocimientos aportados y el nivel de educación recibida.

## INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCION .....	1
2.1 Antecedentes .....	1
2.2 Problemática .....	2
2.3 Justificación del problema .....	3
2.4 Objetivo general .....	4
2.5 Objetivos específicos.....	4
2 MARCO TEORICO .....	5
2.6 MARCO INSTITUCIONAL.....	5
2.6.1 Antecedentes de la Institución .....	5
2.6.2 Misión y visión.....	6
2.6.3 Estructura organizativa .....	7
2.6.4 Productos que ofrece.....	8
2.7 Teoría de Administración de Proyectos.....	9
2.7.1 Proyecto.....	9
2.7.2 Administración de Proyectos.....	10
2.7.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	11
2.7.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	13
2.7.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	14
2.8 Project Definition Rating Index (PDRI) .....	16
2.8.1 Que es el PDRI .....	16
2.8.2 Beneficios del PDRI .....	17
2.8.3 Tipos de PDRI.....	17
2.8.4 Como se evalúa la definición de un proyecto con la herramienta PDRI .....	19
2.8.5 El éxito de un proyecto .....	20
3 MARCO METODOLOGICO .....	21
3.1 Fuentes de información .....	21
3.1.1 Fuentes Primarias.....	21
3.1.2 Fuentes Secundarias .....	21
3.2 Métodos de Investigación.....	23
3.2.1 Método analítico-sintético .....	23
3.2.2 Método inductivo-deductivo .....	23
3.3 Herramientas.....	26
3.4 Supuestos y Restricciones .....	27

3.5	Entregables .....	29
4	DESARROLLO.....	32
4.1	Análisis Comparativo de Metodologías .....	32
4.1.1	Metodología PRiSM (PROjects Integrating Sustanaible Methods) ...	33
4.1.1.1	Fase de Pre Proyecto/Iniciación .....	33
4.1.1.2	Fase de Planificación.....	35
4.1.1.3	Fase de Ejecución y Control.....	36
4.1.1.4	Fase de Cierre y Revisiones.....	38
4.1.2	Metodología PRINCE2 (PROjects IN Controlled Environments) .....	38
4.1.2.1	Los Principios .....	39
4.1.2.2	Las Temáticas .....	40
4.1.2.3	Los Procesos.....	41
4.1.2.4	Adaptación al entorno del proyecto .....	42
4.1.3	Front End Loading FEL.....	43
4.1.3.1	FEL 1 Caso de Negocio.....	44
4.1.3.2	FEL 2 Selección de Alternativa Óptima .....	44
4.1.3.3	FEL 3 Planeación del Proyecto.....	45
4.1.4	Comparación de Metodologías .....	46
4.2	Propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013) .....	50
4.2.1	Desarrollo de Metodología Propuesta.....	52
4.3	Plantillas para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas prácticas del PMI y la herramienta PDRI (CII, 2013). .....	57
4.3.1	Instructivo para diligenciar las plantillas.....	58
4.3.2	Plantilla Bases de Decisión del Proyecto.....	60
4.3.3	Plantilla Bases de Diseño .....	62
4.3.4	Plantilla de enfoque en la ejecución.....	64
4.3.5	Resultado de la aplicación de las plantillas.....	66
4.3.6	Plan de Comunicaciones .....	66
4.3.6.1	Registro de los interesados o involucrados .....	67
4.3.6.2	Requisitos de información .....	67
4.3.6.3	Roles y responsabilidades.....	68
4.3.6.4	Tecnología de Comunicación .....	69
4.3.6.5	Matriz de comunicación .....	70
4.3.7	Plan de Riesgos.....	71
4.3.7.1	Identificación de riesgos .....	71
4.3.7.2	Análisis de riesgos.....	72
4.3.7.3	Planificación de respuesta a los riesgos.....	74
4.4	Modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología .....	75
4.4.1	Capacitador.....	75
4.4.2	Receptores de Capacitación y Criterios de Selección .....	76

4.4.3	Tipo y Esquema de Capacitación .....	77
4.4.4	Cuando se imparte la capacitación .....	77
4.4.5	Requerimientos.....	78
4.4.6	Aspectos a evaluar para medición del nivel de definición .....	78
4.4.6.1	Bases de decisión del proyecto .....	78
4.4.6.2	Bases de diseño del proyecto.....	80
4.4.6.3	Enfoque en la Ejecución del Proyecto .....	82
4.5	Ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.....	85
4.5.1	Planeación de la evaluación .....	85
4.5.2	Entrega de Información.....	86
4.5.3	Ejecución del Taller de Evaluación .....	86
4.5.4	Resultado de la aplicación de las Plantillas .....	93
4.5.5	Aplicación de ajustes y recomendaciones .....	94
5.	CONCLUSIONES.....	95
6.	RECOMENDACIONES .....	97
7.	BIBLIOGRAFIA .....	99
8.	ANEXOS .....	102
	Anexo 1: ACTA DEL PFG.....	103
	Anexo 2: EDT del PFG .....	45
	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG .....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Círculo vicioso que limita la internacionalización de las mipymes.....	6
Figura 2. Organigrama típico microempresas .....	7
Figura 3. Organigrama típico pequeñas y medianas empresas .....	8
Figura 4. Ciclo de Vida de distintos proyectos.....	11
Figura 5. Estructura Genérica del ciclo de vida del proyecto .....	12
Figura 6. Grupos de Procesos.....	14
Figura 7. Fase de Pre Proyecto / Iniciación - Metodología PRiSM.....	34
Figura 8. Fase de Planificación – PRiSM .....	36
Figura 9. Fase de Ejecución y Control – PRiSM .....	37
Figura 10. Fase de Cierre y Revisiones – PRiSM.....	38
Figura 11. Estructura de la metodología PRINCE2 .....	39
Figura 12. Procesos de metodología PRINCE2 .....	42
Figura 13. Estructura típica de la gestión de un proyecto – FEL.....	43
Figura 14. Aplicación portones de decisión Metodología FEL.....	43
Figura 15. Cuando aplicar la Evaluación del Nivel de Definición.....	51
Figura 16. Ejemplo de diligenciamiento de las plantillas de evaluación del nivel de definición .....	59

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación de Empresas .....	1
Cuadro 2. Comparación entre tipos de PDRI .....	18
Cuadro 3. Categorías PDRI BUILDING.....	18
Cuadro 4. Niveles de definición de componentes del PDRI .....	19
Cuadro 5. Fuentes de Información .....	22
Cuadro 6. Métodos de Investigación .....	23
Cuadro 7. Herramientas utilizadas .....	26
Cuadro 8. Supuestos y restricciones.....	27
Cuadro 9. Entregables del proyecto .....	30
Cuadro 10. Estándares de Gestión de Proyectos .....	32
Cuadro 11. Comparación de Metodologías.....	46
Cuadro 12. Resumen metodología para evaluar el nivel de definición de un proyecto .....	52
Cuadro 13. Valoración de nivel de definición de elementos del proyecto .....	54
Cuadro 14. Clasificación de un proyecto una vez aplicada la metodología propuesta .....	55
Cuadro 15. Categorías y Elementos para evaluar el nivel de definición del proyecto .....	58
Cuadro 16. Plantilla Sección Bases de Decisión.....	60
Cuadro 17. Plantilla Sección Bases de Diseño .....	62
Cuadro 18. Plantilla Sección Enfoque en la Ejecución.....	64
Cuadro 19. Resumen de la Evaluación del Nivel de Definición de un Proyecto....	66
Cuadro 20. Identificación de Involucrados en el Plan de Comunicaciones .....	67
Cuadro 21. Canales de Interacción y tipo de comunicación.....	68
Cuadro 22. Roles y Responsabilidades .....	68
Cuadro 23. Matriz de comunicación .....	70
Cuadro 24. Identificación de riesgos .....	71
Cuadro 25. Definición de impacto .....	72
Cuadro 26. Clasificación de riesgos .....	73
Cuadro 27. Análisis de riesgos.....	73
Cuadro 28. Planificación de respuesta a los riesgos.....	74
Cuadro 29. Resumen Modelo de Capacitación .....	75
Cuadro 30. Involucrados en la evaluación del nivel de definición de un proyecto.	77
Cuadro 31. Ejemplo de la planeación de la evaluación del nivel de definición.....	85
Cuadro 32. Plantilla Sección Bases de Decisión – Ejemplo Aplicación.....	86
Cuadro 33. Plantilla Sección Bases de Diseño - Ejemplo Aplicación .....	89
Cuadro 34. Plantilla Sección Enfoque en la Ejecución - Ejemplo Aplicación .....	91
Cuadro 35. Resumen de la Evaluación del Nivel de Definición de un Proyecto....	93

## **INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES**

- CII: Siglas en inglés para el Instituto de la Industria de la Construcción (Construction Industry Institute).
- Dane: Siglas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia
- PDRI: Siglas en inglés para el Indicador del Nivel de definición del Proyecto (Project Definition Rating Index).
- PMBOK: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).
- PMI: Siglas en inglés para el Instituto de Administración de Proyectos (Project Management Institute).
- SMMLV: Salario Mínimo Mensual Legal Vigente

## RESUMEN EJECUTIVO

La gestión de proyectos es fundamental para el crecimiento de los países y las compañías. En Colombia, de acuerdo con la Ley 590 de 2000 y sus modificaciones, la Ley 905 de 2004, las empresas clasificadas como micro, pequeñas y medianas empresas, son conocidas como mipymes. Estas empresas son un pilar estratégico para la economía debido a que incrementa los ingresos del país y aporta al desarrollo económico y social. Con la globalización y la entrada de competidores extranjeros en el mercado nacional, se hace imperativo la ejecución exitosa y oportuna de los proyectos por parte de las mipymes, dado que el capital de trabajo de las mipymes es limitado y un proyecto con problemas y sobrecostos las puede llevar a la quiebra.

Dada la problemática anterior se hizo necesario proponer una metodología para la planificación de proyectos gestionados por las mipymes en Colombia, que involucró las buenas prácticas de gestión de proyectos compiladas en el PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta Project Definition Rating Index PDRI (CII, 2013) incluyendo un análisis de los factores propios de la realidad y el entorno del país para lograr así la eficaz planeación de proyectos, ayudando a los gerentes de proyectos anticiparse a la materialización de riesgos por deficiencias de la planeación.

El objetivo general del proyecto fue: Proponer una metodología a partir de las buenas prácticas del PMI (PMBOK, 2013), para medir la conformidad de la fase de planificación de proyectos de servicios gestionados por las mipymes en Colombia con el fin de identificar elementos con insuficiencias en planeación, asegurando el alcance del proyecto, ahorrando tiempo y costo para las empresas.

Los objetivos específicos fueron: realizar un análisis comparativo de metodologías de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios, establecer una propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según el PMBOK (PMI, 2013) y la práctica PDRI (CII, 2013); desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas prácticas del PMI (PMBOK, 2013) y la práctica PDRI (CII, 2013); crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología y desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.

La metodología que se utilizó en este Proyecto Final de Graduación (PFG) consistió en recolectar información primaria mediante observación y entrevistas a administradores de proyectos de las mipymes de Colombia, y fuentes secundarias como teoría de administración de proyectos, la Guía de Fundamentos para la

Dirección de Proyectos del PMBOK (PMI, 2013), PDRI (CII, 2013) y Administración de Proyectos (Lledó, 2013). Se usó el método Analítico-Sintético para descomponer el problema y proponer la metodología. Las herramientas y técnicas que se utilizaron para el cumplimiento de los objetivos fueron análisis de documentos, entrevistas, estudios comparativos, descomposición, juicio de expertos, identificación de involucrados y reuniones.

Para el desarrollo del proyecto se realiza un análisis comparativo entre metodologías de gestión de proyectos comparando PRiSM, PRINCE2 y FEL; se realiza una propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos en las mipymes en Colombia, se define que el nivel de definición de un proyecto, es el estatus de conformidad de la planeación del proyecto. Dicho estatus es el resultado de la evaluación de forma integral de los entregables que conforman la planeación del proyecto, los niveles de definición establecidos son: proyecto completamente definido, proyecto con deficiencias menores, proyecto con deficiencias por cerrar, proyecto no definido. Se desarrollan las plantillas para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos con énfasis en las bases de decisión, bases de diseño y enfoque en la ejecución del proyecto. Se estructura un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología y se desarrolla un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.

Como principales conclusiones se tiene que la metodología propuesta es aplicable a proyectos que son gestionados mediante fases o etapas secuenciales, partiendo de la premisa de ser complementaria al compendio de buenas prácticas del PMBOK (PMI, 2013) y con fundamentos en el PDRI (CII, 2013), siendo así en una herramienta para la evaluación de la integración y coherencia de los entregables de planificación de un proyecto, con la metodología se identifican los elementos o entregables con oportunidad de mejora en la etapa de planeación, permitiendo que los equipos de trabajo se enfoquen en revisar dichos elementos que pueden generar riesgos al proyecto, manteniendo así el presupuesto y tiempo planeado del proyecto, ya que, al realizar cambios sobre la ejecución del proyecto, se generarían costos no planeados, con la definición de las plantillas de evaluación se orienta el uso de la metodología y se estandariza el uso de la misma, se concluye al realizar ejemplo de aplicación de la metodología que las deficiencias de un elemento de planeación impactan directamente sobre otros elementos de planeación que a simple vista no se encuentran cohesionados.

Se recomienda a los gestores de proyectos previo al uso de la metodología revisar el nivel de complejidad de cada proyecto, debido a que la propuesta se realizó con alcance en mipymes y en proyectos de servicios; se recomienda implementar la metodología y plantillas de evaluación propuestas para fortalecer la planeación de los proyectos y evitar desviaciones durante la fase de ejecución de los proyectos, adicional es recomendable desarrollar una herramienta para realizar el seguimiento y control a las no conformidades de planeación evidenciadas, que permita a los equipos de proyectos mejorar la gestión de los mismos.

## 1 INTRODUCCION

### 2.1 Antecedentes

Según expone el Informe de Políticas Públicas de Apoyo a las mipymes en América Latina y el Caribe, en una reunión producto de la regional sobre Políticas Públicas para la Promoción y Apoyo a las PYMES: “Las mipymes son actores importantes para el desarrollo económico de los países de América Latina y el Caribe. En todos ellos representan un alto porcentaje del total de establecimientos brindando sustancial aporte al desarrollo de empresarialidad. Las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina representan entre el 95 y el 99% de las empresas de la región y su aporte es importante en términos de empleo, menor en términos de producción y poco relevante en relación con las exportaciones directas.” (Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe – SELA, 2015, p.7)

En Colombia, de acuerdo con la Ley 590 de 2000 y sus modificaciones, la Ley 905 de 2004, las empresas clasificadas como micro, pequeñas y medianas empresas, son conocidas como mipymes. Estas empresas son un pilar estratégico para la economía debido a que incrementan los ingresos del país y aportan al desarrollo económico y social.

**Cuadro 1. Clasificación de Empresas**

Tamaño	Activos Totales SMMLV	Número de Empleados
Micro	Hasta 500	Hasta 10
Pequeña	Entre 501 y 5.000	Entre 11 y 50
Mediana	Entre 5.001 y 30.000	Entre 51 y 200
Grande	Más de 30.000	Más de 201

Fuente: Ley 905 de 2004

El portal Colombiano MISIONPYME.COM (2016, en línea) expone que en el país existen alrededor de 2.540.953 mipymes: 90% microempresas, 5% pequeñas y 5% medianas. La mayoría de las mipymes pertenecen al sector comercio y servicios, predominando las tiendas comerciales, hoteles, restaurantes, prestación

de servicios profesionales, empresas de consultoría, publicidad, y empresas con énfasis en manufactura.

## **2.2 Problemática**

Las mipymes en Colombia le restan importancia a la innovación y el uso de buenas prácticas, rezagándose a nivel competitivo, según la Agencia Nacional de Instituciones Financiera (ANIF, 2015, p.17). Las mipymes han tenido un incremento en los costos de operación y disminución en la demanda, teniendo márgenes de rentabilidad descendente comparado con años anteriores. En lo referente al empleo, las Pymes del sector servicios mantuvieron una tendencia desfavorable frente a lo reportado en el primer semestre de 2014, en el que el 18% disminuyó su planta de personal.

El uso de prácticas de gestión de proyectos en las mipymes de Colombia es bajo. Este tipo de empresas utilizan metodologías desarrolladas en casa a partir de la experiencia y del conocimiento del negocio, por lo que se hace pertinente la aplicación de buenas prácticas para mejorar los resultados de los proyectos y la continuidad de las empresas (Díez-Silva et al., 2013, p.4).

Dadas las actuales circunstancias económicas de Colombia y la importancia de las mipymes en la economía colombiana, se hace necesario replantear la forma tradicional y empírica de ejecutar proyectos y proponer una metodología de planificación y evaluación de la fase de planificación de proyectos aplicado a las necesidades propias de las mipymes del sector de servicios del país, asegurando la conformidad de lo planeado por el proyecto, reflejando una visión integral del mismo, y que se incluyan los procesos de planificación presentados en la Guía del Project Management Institute (PMI) (PMBOK, 2013) y las interdependencias generadas entre dichos procesos que no se tienen en cuenta en la gestión independiente de cada proceso.

### **2.3 Justificación del problema**

Dada la problemática anterior se hace necesario proponer una metodología para medir la conformidad e integración de la planificación de proyectos por parte de las mipymes del sector servicios, evaluando así la conformidad de la etapa de planeación del proyecto previo a la etapa de ejecución del mismo, para lo cual se estudian y analizan las buenas prácticas de gestión de proyectos compiladas en la Guía de Fundamentos para la Administración de Proyectos del PMBOK (PMI, 2013) junto con la herramienta Project Definition Rating Index (PDRI, 2013) desarrollada por el Construction Industry Institute (CII) enfocado en el sector de servicios, pero que adicionalmente incluye el análisis de los factores propios de la realidad y el entorno colombiano, apalancando así la gestión de proyectos de las mipymes, buscando mejores resultados en la etapa de ejecución de los mismos, manteniendo la estimación de tiempo y costos de la etapa de planeación del proyecto.

Con la metodología desarrollada en este documento y aplicada en las empresas mipymes que gestionan proyectos, se espera mejorar el ciclo de gestión de proyectos, evitando mayores tiempos de la etapa de ejecución y sobrecostos por deficiencias en la etapa de planificación al no planear el proyecto de forma integrada. De esta forma se asegura la generación de valor sostenida y la competitividad a nivel nacional.

Al utilizar las plantillas desarrolladas en este documento se fomenta la estandarización y aplicación de uso general de buenas prácticas en gestión de proyectos, haciendo que la planificación de proyectos sea lo menos compleja posible.

El crecimiento de las organizaciones y la materialización de oportunidades se dan mediante la gestión de proyectos que cumplan los objetivos planteados y den respuesta a la oportunidad o problemática que los generó. Las mipymes son fundamentales en la economía y con la ejecución correcta de proyectos se puede

contribuir a sostener la competitividad nacional y aportar al crecimiento de las mipymes del país.

#### **2.4 Objetivo general**

Proponer una metodología, a partir de las buenas prácticas del PMI, para medir la conformidad de la fase de planificación de proyectos de servicios gestionados por las mipymes de Colombia, para mantener los estimados de costo y tiempo aprobados para el proyecto evitando la materialización de sobrecostos y desviaciones sobre el cronograma del proyecto.

#### **2.5 Objetivos específicos**

- Realizar un análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.
- Establecer una propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).
- Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos, a partir de las buenas prácticas del PMI (2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).
- Crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología.
- Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios, para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.

## 2 MARCO TEORICO MARCO INSTITUCIONAL

La presente propuesta de metodología no se desarrolla para una empresa en particular, por lo cual el producto resultante se puede utilizar en la planificación de proyectos de servicios en Colombia.

### 2.6.1 Antecedentes de la Institución

Según Domínguez (2016, en línea), las microempresas, pequeñas y medianas empresas se han convertido en protagonistas de primer orden en el desarrollo del país, debido al aporte sobre algunos indicadores macroeconómicos. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - Dane, las Mipymes generan alrededor de 67% del empleo y aportan 28% del Producto Interno Bruto (PIB).

“[...] a corte del primer trimestre de 2016 había en el país un total de 2'518.181 matrículas activas que corresponden a las mipymes. De este total, 1'561.733 registros mercantiles son de personas naturales y 979.220 de sociedades.

Al desagregar por tamaño de las empresas, en el primer grupo 1'522.394 son micro, 22.772 son no determinadas –aquellas cuyo dato de activos no ha sido actualizado–, 14.567 pequeñas y 2.000 medianas. En el segundo grupo, 749.806 son microempresas, 101.957 no determinadas, 100.350 pequeñas y 27.107 medianas” (Domínguez, 2016, en línea).

Las principales dificultades de las mipymes según Marín (2013) son:

- Poca sofisticación y baja agregación de valor en los procesos productivos,
- Baja productividad y capacidad de generación de empleo en los sectores formales,
- Baja productividad del sector agropecuario,
- Altos niveles de informalidad empresarial y laboral,

- Bajos niveles de innovación y absorción de tecnologías,
- Poca profundidad y sofisticación del mercado financiero,
- Deficiencias en la infraestructura de transporte y energía,
- Baja calidad y poca pertinencia de la educación. (p.54)



**Figura 1. Círculo vicioso que limita la internacionalización de las mipymes**  
Fuente: Tomado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

### 2.6.2 Misión y visión

“En Colombia, las Pymes constituyen la principal fuente de generación de empleo y son parte fundamental del sistema económico, estimulan la economía y tienen una gran responsabilidad social al intervenir en la disminución de las situaciones de pobreza, subempleo y desempleo” (Melgarejo, 2016, en línea).

El Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes, 2008, p.1) de Colombia establecieron el Documento Conpes No. 3527 mediante el cual se formula la visión de Colombia al año 2032 con eje central en la innovación y con base en:

- Desarrollo de sectores/clústeres de clase mundial.
- Salto en la productividad.
- Formalización empresarial y laboral.

Dada la importancia de las mipymes, la misión de este tipo de empresas es contribuir al desarrollo del país, siendo competitivas a nivel nacional, gestionando procesos con eficiencia en pro del desarrollo sostenible.

### 2.6.3 Estructura organizativa

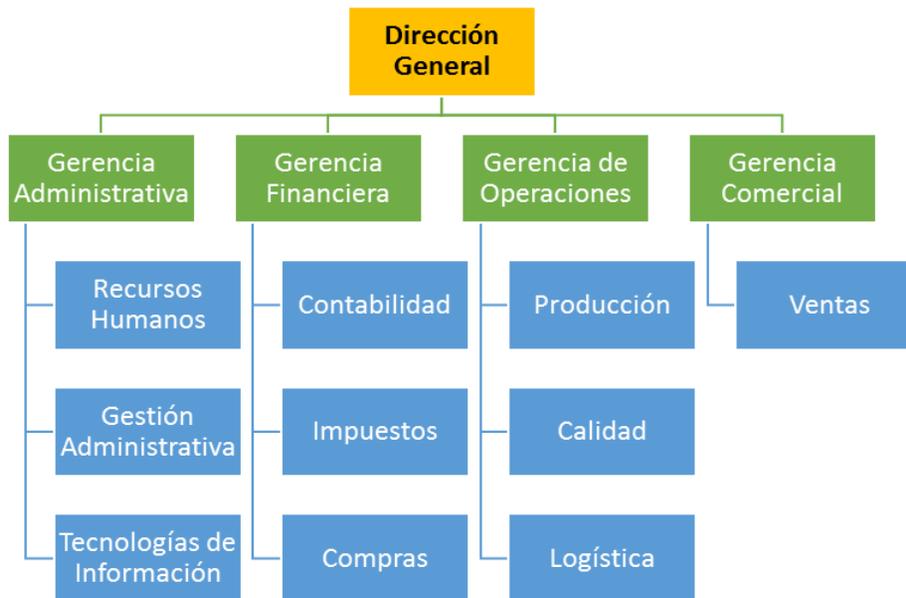
Según Acuña (2014, p.6), en Colombia los modelos de organización de las mipymes son modelos que en su mayoría están diseñados y estructurados para grandes empresas. El esquema organizativo típico en las mipymes en Colombia cambia dependiendo del tipo de empresa sea esta microempresa, pequeña empresa o mediana empresa.

Las microempresas, empresas con menos de 10 empleados, tienden a tener una estructura organizativa integrada con uno o dos líderes visibles, cuando tienen dos directivos, uno es el encargado de los temas financieros, administrativos, recurso humano y el otro se encarga de los temas operacionales y la gestión comercial (si solo hay un director este se encarga de todas las actividades antes mencionadas); los demás empleados de dichas empresas tienen cargos operativos o de apoyo.



**Figura 2. Organigrama típico microempresas**  
Fuente: Elaboración propia

Las pequeñas y medianas empresas, utilizan un enfoque tradicional de jerarquías verticales y con especialización de roles y funciones. En la figura a continuación se puede observar el esquema o estructura organizacional típica.



**Figura 3. Organigrama típico pequeñas y medianas empresas**  
Fuente: Elaboración propia

#### 2.6.4 Productos que ofrece

Según el Dane, las mipymes generan alrededor de 67% del empleo y aportan 28% del Producto Interno Bruto (PIB), la Subgerencia Cultural del Banco de la República (2015, en línea) clasificó los sectores económicos de Colombia; a continuación, se indican los principales productos y servicios prestados por las mipymes de acuerdo al sector económico donde se establecen:

- Sector agropecuario: en este sector se obtienen productos generados a partir de la naturaleza sin ningún proceso de transformación, dentro de estos se encuentran la agricultura, la ganadería y cría de peces.
- Sector de servicios: se obtienen productos no tangibles como restaurantes, lugares de ocio y esparcimiento, bares, hoteles, servicios profesionales y consultorías.
- Sector industrial: los principales productos son las legumbres y frutas, fabricación de abonos, marroquinería (zapatos, calzado, cinturones), muebles (para oficina, casa), artículos de decoración, artesanías.

- Sector de transporte: este sector es una subdivisión del sector servicios, las mipymes prestan servicios de transporte de carga, servicio de transporte público, transporte para colegios, transporte de mercancías y encomiendas.
- Sector de comercio: el sector comercio hace parte del sector servicio, incluye todas las actividades asociadas con el comercio al por mayor y minorista, locales en centros comerciales, locales plazas de mercado, comercio electrónico.
- Sector de la construcción: productos relacionados con obras y materiales para construcción.
- Sector de comunicaciones: hace parte del sector de servicios, se destacan las mipymes relacionadas con los medios de comunicación, publicidad y organización de eventos.

## **2.7 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.7.1 Proyecto**

Según la guía del PMBOK (PMI, 2013, p.3), al respecto, señala que: “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”.

La Norma ISO 21500 (ISO, 2012, en línea) define un proyecto como un conjunto único de procesos que tiene actividades coordinadas y controladas, con fecha de inicio y fin, que se ejecutan para lograr los objetivos del proyecto. Para el logro de los objetivos del proyecto se requiere de la realización de entregables que satisfagan requisitos específicos. Un proyecto puede estar sujeto a múltiples restricciones, tales como tiempo, costo y recursos.

Projects IN a Controlled Environment - PRINCE 2 (2016, en línea) define a un proyecto como “un entorno de gestión que se crea con el propósito de entregar uno o más productos de negocio de acuerdo al caso de negocio especificado”. Las características de un proyecto según esta metodología de administración de proyectos son:

- Una vida finita y definida.
- Productos de negocio definido y que se pueda medir.
- Un conjunto de actividades para obtener los productos de negocio.
- Una cantidad definida de recursos.
- Una estructura organizativa, con responsabilidades definidas, para gestionar el proyecto.

Las anteriores definiciones de proyectos se complementan, el PMBOK (PMI, 2013) es un compendio de buenas prácticas para gestión de proyectos, ISO 21500 (2012) es un conjunto de estándares para administración de proyectos y es alineada con las buenas practicas del PMI (2013), PRINCE 2 (2009) hace énfasis en el aseguramiento y control de la información para la correcta gestión de proyectos.

### **2.7.2 Administración de Proyectos**

“La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas, y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos.” (PMI, 2013, p.47)

Pablo Lledó en el libro Administración de Proyectos (2013, p.27) hace una analogía de entre la administración de empresas y la administración proyectos, pero aclara que no son iguales dado que se basan en supuestos diferentes. La administración de empresas hace énfasis en la gestión de una organización cuya duración es extensa y no se conoce la fecha de finalización de actividades, la administración de proyectos se fundamenta en gestionar un conjunto de

actividades finitas, con objetivos específicos, que una vez cumplidos no se ejecutan de nuevo. La administración de empresas y de proyectos se basan en la planificación, dirección personas y materiales, y de la ejecución y control de los planes para lograr los objetivos propuestos. Dada la diferencia expuesta anteriormente la experiencia y el conocimiento en la administración de empresas no es suficiente para la administración exitosa de proyectos, lo que hace necesario conocer y estudiar buenas prácticas mundialmente reconocidas como las del PMBOK. (PMI, 2013)

### 2.7.3 Ciclo de vida de un proyecto

“El ciclo de vida de un proyecto es un conjunto de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases generalmente son secuenciales y sus nombres y número se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación” (PMI, 2013, p.38).

“El ciclo de vida del proyecto se refiere a las distintas fases del proyecto desde su inicio hasta su fin” (Lledó, 2013, p.26). A continuación, ejemplos del ciclo de vida de un proyecto según el tipo de proyecto:

<i>Proyectos de Inversión</i>				
<b>Fase 1</b> Idea	<b>Fase 2</b> Perfil	<b>Fase 3</b> Pre- factibilidad	<b>Fase 4</b> Factibilidad	<b>Fase 5</b> Inversión
<i>Proyectos de Construcción</i>				
<b>Fase 1</b> Factibilidad	<b>Fase 2</b> Planificación	<b>Fase 3</b> Diseño	<b>Fase 4</b> Producción	<b>Fase 5</b> Lanzamiento
<i>Proyectos de Sistemas Informáticos</i>				
<b>Fase 1</b> Análisis	<b>Fase 2</b> Diseño	<b>Fase 3</b> Codificación	<b>Fase 4</b> Pruebas	<b>Fase 5</b> Instalación
				→ <b>Tiempo</b>

**Figura 4. Ciclo de Vida de distintos proyectos**

Fuente: Tomado de Administración de Proyectos (Lledó, 2013, p. 26)

De acuerdo a la Guía del PMBOK (PMI, 2013, p.41), un proyecto se configura en las siguientes fases o etapas: inicio, organización y preparación, ejecución del trabajo y cierre del proyecto.

La fase de inicio corresponde a la identificación de la oportunidad de negocio o de la necesidad que se tiene, es importante identificar desde el comienzo si el proyecto es viable o no, por lo que en esta fase debe identificarse principalmente los antecedentes, objetivos, justificación, identificación de riesgos, beneficios e involucrados y se cierra con la firma del Acta de Constitución del Proyecto.

La fase de organización y preparación se realiza con el objeto de generar valor a la idea identificada en la fase de inicio y se determinan y evalúan alternativas para desarrollar la oportunidad, se establece el alcance, costo, tiempo del proyecto, se evalúan los riesgos y se establecen los planes de gestión y ejecución del proyecto.

La etapa de ejecución del trabajo es la fase en la que se realizan las actividades planeadas en la fase anterior y se materializan los objetivos y entregables propuestos del proyecto, teniendo presente cumplir con el alcance, tiempo y costo planeado.

La fase de cierre del proyecto comienza una vez que los entregables del proyecto son aceptados, con esta etapa finaliza la gestión del proyecto, se debe hacer cierre administrativo y financiero al proyecto, y realizar el registro de lecciones aprendidas.



**Figura 5. Estructura Genérica del ciclo de vida del proyecto**

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la figura anterior, el costo y número de personas necesarias para alcanzar los entregables del proyecto incrementan con el paso del tiempo, por lo que cada cambio realizado sobre la planeación del proyecto debe asegurarse sobre la planeación del mismo, en caso de ejecutar cambios durante la fase de ejecución los costos e impactos sobre el mismo serán mucho mayores. El costo del proyecto disminuye una vez logrados los entregables.

#### **2.7.4 Procesos en la Administración de Proyectos**

Se define como Proceso al “conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen.” (PMI, 2013, p.48).

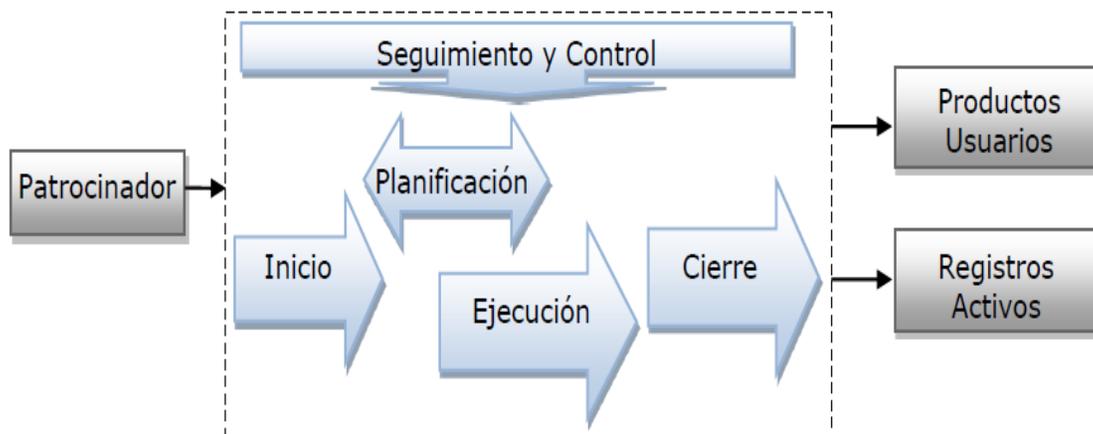
Los procesos de la dirección de proyectos de acuerdo con el PMI se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos, a continuación, se describen los cinco grupos (PMI, 2013, p.48):

- **Grupo de Procesos de Inicio:** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Grupo de Procesos de Planificación:** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución:** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las necesidades del mismo.
- **Grupo de Procesos de Monitoreo y Control:** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

- **Grupos de Procesos de Cierre:** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Es importante aclarar que los grupos de procesos de la dirección de proyectos no son iguales al ciclo de vida del proyecto (Lledó, 2013, p.28), lo anterior dado que en cada fase del ciclo del proyecto se pueden aplicar los cinco grupos de procesos para la administración de proyectos, el número de procesos a implementar sobre cada fase del proyecto depende del contexto, recursos disponibles y tipo de proyecto.

“Los procesos de monitoreo y control se superponen con el resto de los procesos, pues desde el inicio del proyecto debe haber monitoreo y control. Por último, el grupo de procesos de cierre suele superponerse con la planificación, ejecución, monitoreo y control.” (Lledó, 2013, p.34)



**Figura 6. Grupos de Procesos**

Fuente: Tomado de Administración de Proyectos (Lledó, 2013, p. 28)

### 2.7.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

De acuerdo a la Guía del PMBOK (PMI, 2013, p.60), un área de conocimiento es la integración de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito en la dirección de proyectos.

El PMBOK (PMI, 2013, p.60), define 10 áreas de conocimiento en la administración de proyectos, que se describen a continuación:

- Gestión de la Integración: “Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de la Dirección de Proyectos.” (PMI, 2013, p.63).
- Gestión del Alcance: “Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito”. (PMI, 2013, p.105).
- Gestión del Tiempo: “Incluye todos los procesos de Gestión del Tiempo del proyecto.” (PMI, 2013, p.141).
- Gestión de los Costos: “Incluye los procesos relacionado con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.” (PMI, 2013, p.193).
- Gestión de la Calidad: “Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido.” (PMI, 2013, p.227).
- Gestión de los Recursos Humanos: “Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto.” (PMI, 2013, p.255).
- Gestión de las Comunicaciones: “Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitorio y disposición final

de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.” (PMI, 2013, p.287).

- Gestión de los Riesgos: “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.” (PMI, 2013, p.309).
- Gestión de las Adquisiciones: “Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.” (PMI, 2013, p.355).
- Gestión de los Interesados: “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 participación eficaz de los interesados en las decisiones y ejecución del proyecto.” (PMI, 2013, p.291).

## **2.8 Project Definition Rating Index (PDRI)**

### **2.8.1 Que es el PDRI**

Según el PDRI (CII, 2013, p.1) (en español Índice del Grado de Definición de un Proyecto) es una herramienta de revisión y chequeo de los principales aspectos de la planeación de un proyecto, cuyo principal beneficio es medir el grado de desarrollo y aseguramiento del alcance del proyecto previo a la ejecución del proyecto, previendo los factores que tienen oportunidad de mejora o con problemas de planeación que de no corregirse impactan el riesgo de desviación del proyecto tanto en calidad, costo o tiempo.

La herramienta PDRI (CII, 2013) sirve como complemento al compendio de buenas prácticas del PMBOK (PMI, 2013) dado que ayuda a la integración de las diferentes salidas de los diferentes procesos expuestos por el PMI para la gestión de proyectos.

### 2.8.2 Beneficios del PDRI

Dentro de los beneficios del PDRI (CII, 2013, p.9) se tiene:

- Predecir factores que impactan el riesgo de desviación del proyecto.
- Efectuar seguimiento en cualquier etapa con mayores beneficios durante la etapa de definición y ejecución.
- Crea una cultura estandarizada para la evaluación de proyectos a nivel de objetivos y alcances definidos
- Sirve como herramienta para identificar opciones de mejora y crear una base de datos de lecciones aprendidas al momento de planear nuevos proyectos.
- Incrementar la probabilidad de éxito del proyecto dado el aseguramiento y evaluación previo a la ejecución.

### 2.8.3 Tipos de PDRI

Existen tres modelos de PDRI según el tipo de entregable final de un proyecto:

- **PDRI Industrial:** Enfocado en el aseguramiento de proyectos industriales, tales como: Facilidades de superficie, Plantas químicas, Facilidades para manufacturas, Plantas eléctricas.
- **PDRI Infraestructura:** Proyectos lineales tales como oleoductos, poliductos, proyectos de transmisión y distribución eléctrica, Proyectos de Infraestructura vial.
- **PDRI Building:** Proyectos de construcción de edificaciones.

La estructura general para los 3 modelos de PDRI es similar, solo cambia el número de categorías y de elementos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 2. Comparación entre tipos de PDRI

PDRI	Industrial	Infraestructura	Building
<b>Secciones</b>	3	3	3
<b>Categorías</b>	15	13	11
<b>Elementos</b>	70	68	64

Fuente: adaptado del Construction Industrial Institute PDRI (2013)

El PDRI (Project Score Sheet) es una lista de chequeo en donde se refleja la herramienta del PDRI, incluye todos los elementos claves de la definición de un proyecto según CII, permitiendo una evaluación completa del grado de madurez del proyecto previo a la ejecución del mismo.

Haciendo énfasis en el PDRI BUILDING, este consta de 3 secciones, 11 categorías y un total de 64 elementos. A continuación, se realiza una descripción general las categorías que las componen:

Cuadro 3. Categorías PDRI BUILDING

SECCIÓN	CATEGORÍA
<b>I-Bases de Decisión del Proyecto</b>	A-Estrategia del Negocio
	B-Filosofías del Propietario
	C-Requerimientos del Proyecto
<b>II-Bases del Diseño</b>	D-Información del Sitio
	E-Programa de Construcción
	F-Bases y criterios de Diseño
	G-Equipo
<b>III- Enfoque a la Ejecución</b>	H-Estrategia de Compras y contratación
	J-Entregables
	K-Control del Proyecto
	L-Plan de Ejecución del Proyecto

Fuente: PDRI BUILDING (CII, 2013)

### 2.8.4 Como se evalúa la definición de un proyecto con la herramienta PDRI

La evaluación del PDRI (CII, 2013, p.13) debe ser efectuada por una persona o equipo consultor externo al equipo base del proyecto pero que tenga conocimiento en el área de aplicación del proyecto.

La evaluación se realiza determinando el nivel de definición de cada uno de los elementos que conforman el PDRI (CII, 2013, p.17), los elementos deben recibir una valoración cuantitativa:

- Los elementos que se encuentren bien definidos en los componentes de definición del proyecto, se les asigna el valor 1 (definición perfecta) en la hoja de trabajo de PDRI.
- Los elementos que no se encuentren definidos completamente se valoran de la siguiente forma:

**Cuadro 4. Niveles de definición de componentes del PDRI**

NIVELES DE DEFINICIÓN	
1	Elemento definido
2	Deficiencias menores
3	Algunas deficiencias
4	Diferencias mayores
5	Incompleta o definición pobre

Fuente: PDRI BUILDING (CII, 2013)

Al aplicar la herramienta PDRI (hoja de calificaciones) se obtiene un puntaje de definición del proyecto que tiene indicador de tendencia inversa, lo que significa que entre más baja es la calificación existe una mayor definición del proyecto y por lo tanto una mayor probabilidad de éxito.

El rango de puntaje que puede obtener un proyecto está entre 71 y 1.000 puntos, donde 71 puntos corresponden a un proyecto totalmente definido y 1.000 puntos a un proyecto totalmente indefinido.

Una calificación menor a 200 puntos, indica que el nivel de definición del proyecto está completo, lo que incrementa de probabilidad de éxito del proyecto.

### **2.8.5 El éxito de un proyecto**

El grado de éxito de un proyecto según recomendaciones del CII (2013) depende del esfuerzo en la planeación del anteproyecto y que se refleja en la etapa de ejecución del mismo, las variables de desempeño a tener en cuenta para asegurar el éxito del proyecto son (p.33):

- Logro del Presupuesto: corresponde al presupuesto autorizado; está medido por el porcentaje de desviación entre el costo real y el costo autorizado.
- Logro de Tiempo: corresponde al tiempo autorizado para el cumplimiento de la terminación mecánica; se mide por el porcentaje de desviación entre la duración real del proyecto y la duración autorizada del proyecto.
- Capacidad del Diseño: Es la tasa de salida nominal (toneladas por año, barriles por día, kilovatios, etc.) de la instalación, la cual se utiliza durante la ingeniería y el diseño para dimensionar el equipo y sistemas mecánicos y eléctricos. Esta variable es medida por el porcentaje de desviación entre la capacidad prevista del diseño en la autorización y la capacidad real del diseño después de seis meses de la operación.
- Utilización del plan: Representa el porcentaje de días durante el año que la planta produce realmente el producto. Esta variable es medida por el porcentaje de desviación entre la tasa prevista de operación en la utilización y la tasa real de la utilización alcanzada después de seis meses de la operación.

### **3 MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 Fuentes de información**

Las fuentes de información son instrumentos para el acceso al conocimiento, la información puede existir previo a la necesidad de realizar una investigación o por el contrario debe ser creada para cumplir el desarrollo de la misma (Grande & Abascal, 2011, p.63), en esta sección se describen las técnicas y herramientas utilizadas para desarrollar una propuesta de metodología para la medición del nivel de definición de proyectos de servicios gestionados por las mipymes en Colombia.

##### **3.1.1 Fuentes Primarias**

Es la información que no existe antes de desarrollar una investigación y se crea específicamente para ella, a través de observaciones, encuestas, entrevistas o experimentos, algunos tipos de fuentes primarias son: documentos originales, diarios, tesis, entrevistas, apuntes de investigación, noticias, fotografías, autobiografías, cartas, discursos, entre otras (Grande & Abascal, 2011, p.64), para el presente estudio se analizarán las fuentes primarias de observación y entrevistas a administradores de proyectos con experiencia en la planeación y ejecución de proyectos en las mipymes en Colombia.

##### **3.1.2 Fuentes Secundarias**

Es la información que está disponible antes de que surja la necesidad de contar con ella para llevar a cabo una investigación que la necesita (Grande & Abascal, 2011, p.64).

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Fuentes de Información

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.	-No Aplica	-PMBOK (PMI, 2013) -PDRI (CII, 2013) -Norma ISO 21500 (2012) -Administración de Proyectos (Lledó, 2013) -Teoría General de Administración de Proyectos
2. Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	-Observación -Entrevistas a administradores de proyectos en las mipymes de Colombia	-PMBOK (PMI, 2013) -PDRI (CII, 2013) -Tesis de administración de proyectos -Teoría General de Administración de Proyectos
3. Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas prácticas del PMI (2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).		
4. Crear un modelo de capacitación para formar a todos	-No Aplica	-PMBOK (PMI, 2013) -PDRI (CII, 2013)

Objetivos	Fuentes de información	
los involucrados en el uso de la nueva metodología.		-Tesis de administración de proyectos -Teoría General de Administración de Proyectos
5. Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.	-Proyecto en fase de planeación	-PMBOK (PMI, 2013) -PDRI (CII, 2013)

Fuente: Elaboración propia

## 3.2 Métodos de Investigación

### 3.2.1 Método analítico-sintético

Estudia los hechos partiendo de una descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas de forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis) (Bernal, 2010, p.56).

### 3.2.2 Método inductivo-deductivo

Este método se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular), e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general) (Bernal, 2010, p.56).

El cuadro adjunto presenta la relación entre los objetivos y los métodos de investigación que se utilizarán en este proyecto.

Cuadro 6. Métodos de Investigación

Objetivos	Métodos de Investigación	
	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo
1. Realizar análisis	Mediante la revisión y	

<p>comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.</p>	<p>análisis de la teoría de administración de proyectos PMBOK (CII, 2013), PDRI (CII, 2013), Administración de Proyectos (Lledó, 203) relacionado con la planeación de proyectos se identificarán los aspectos o componentes fundamentales para que un proyecto sea exitoso en su etapa de ejecución.</p>	
<p>2. Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).</p>	<p>A partir de la descomposición del problema se caracterizará cada componente relacionado a la planificación de proyectos alineado con el PMBOK (PMI, 2013) y el nivel de definición de la maduración previo a la fase de ejecución alineado con el PDRI (PDRI, 2013) y se propone una metodología para dar respuesta a la necesidad que genera la actual investigación.</p>	
<p>3. Desarrollar las plantillas necesarias para</p>		<p>Caracterizado el problema se construyen</p>

<p>fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas practicas del PMI (2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).</p>		<p>plantillas para materializar la propuesta de metodología, logrando así estandarizar la metodología para la evaluación de los entregables durante la fase de planeación de proyectos.</p>
<p>4. Crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología.</p>	<p>A partir de la metodología propuesta y las plantillas desarrolladas se refuerza la importancia de la administración de proyectos y la generación de valor y éxito de los proyectos mediante el aseguramiento de entregables desde la fase de inicio y planeación, reforzando conceptos de administración de proyectos alineados con el PMBOK (PMI, 2013).</p>	<p>Caracterizada la población impactada por la propuesta de metodología de evaluación de proyectos, se determina desde lo general a lo particular el éxito y claridad de la capacitación.</p>
<p>5. Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.</p>	<p>Se aplica la propuesta de metodología desarrollada en este proyecto, sobre un proyecto típico de una mipyme.</p>	<p>A partir de los resultados de la evaluación de un proyecto típico se identifican los aspectos específicos en que se tiene oportunidad de mejora para la propuesta</p>

		de metodología.
--	--	-----------------

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Herramientas

De acuerdo con la definición del PMI, una herramienta es algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado en una actividad para producir un producto o un resultado (PMBOK, 2013, p.548), existiendo así, diferentes tipos de herramientas dependiendo de la actividad a ejecutar.

El siguiente cuadro presenta las herramientas que se utilizan para alcanzar cada uno de los objetivos específicos:

**Cuadro 7. Herramientas utilizadas**

Objetivos	Herramientas
1. Realizar análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.	-Análisis de documentos PMBOK (PMI, 2013) PDRI (CII, 2013) Administración de Proyectos (Lledó, 2013) -Técnicas analíticas
2. Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	-Descomposición -Entrevistas -Juicio de Expertos y reuniones con administradores de proyectos de mipymes -Técnicas analíticas -Observación
3. Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir	-Análisis de documentos PMBOK (PMI, 2013) PDRI (CII, 2013) Administración de Proyectos

Objetivos	Herramientas
de las buenas practicas del PMI (2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	(Lledó, 2013) -Juicio de Expertos: administradores de proyectos de mipymes
4. Crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología.	-Identificación de involucrados -Reuniones -Uso de Internet
5. Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.	-Identificación de involucrados -Reuniones -Uso de Internet

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Supuestos y Restricciones

Se considera como supuesto las situaciones o condiciones dadas para la ejecución de las actividades del proyecto, las restricciones son los límites o condiciones límites para la ejecución de las actividades del proyecto.

Los supuestos y restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8. Supuestos y restricciones**

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Realizar análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores	Se cuenta con la información necesaria y disponible para realizar análisis comparativo entre las metodologías de planificación de proyectos.	Solo existe un recurso asignado a la gestión del proyecto y la dedicación no es del 100%. Fecha límite para desarrollar el PFG 18-Dic-

Objetivos	Supuestos	Restricciones
prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.	El tiempo planeado para desarrollar el PFG permite alcanzar los objetivos propuestos.	16.
2. Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	Se cuenta con la información necesaria para realizar análisis comparativo entre las metodologías de medición de definición de proyectos. Los métodos para recoger información es observación de la gestión de proyectos en las mipymes de Colombia.	Reserva de información por parte de las mipymes en Colombia. Fecha límite para desarrollar el PFG 18-Dic-16.
3. Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas practicas del PMI (2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	Se cuenta con experiencia y conocimientos para desarrollar plantillas y/o formatos aplicables a la planeación de proyectos de servicios en las mipymes. Se tiene disponibilidad de tiempo para lograr los objetivos dentro del tiempo estimado del proyecto.	Las plantillas a desarrollar deben incluir instrucciones y apoyo para la aplicación de las mismas. Solo existe un recurso asignado a la gestión del proyecto y la dedicación no es del 100% Fecha límite para desarrollar el PFG 18-Dic-16.
4. Crear un modelo	Se cuenta con	El modelo de

Objetivos	Supuestos	Restricciones
de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología.	conocimientos para diseñar planes de capacitación e identificación de involucrados. Acceso a referencia bibliografica en internet	capacitación debe ser claro y accesible a la comunidad que gestiona proyectos. Solo existe un recurso asignado a la gestión del proyecto y la dedicación no es del 100% Fecha límite para desarrollar el PFG 18-Dic-16.
5. Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.	La propuesta metodológica tiene alcance solamente de propuesta y no incluye fase de implementación.	La propuesta metodológica debe incluir un ejemplo de aplicación sobre un proyecto típico de una mipyme. Fecha límite para desarrollar el PFG 18-Dic-16.

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Entregables

Según el PMI, un entregable es un producto, resultado o capacidad de prestar un servicio verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto (PMBOK, 2013, p.541), los productos de un proyecto deben estar correlacionados con los objetivos del proyecto, dando respuesta a la necesidad original que crea el proyecto.

Los entregables y su relación con los objetivos del proyecto se ilustran en el cuadro a continuación:

**Cuadro 9. Entregables del proyecto**

Objetivos	Entregables
1. Realizar análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.	Documento que presenta el comparativo entre por lo menos dos metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.
2. Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013).	Documento con propuesta metodológica para gestionar la evaluación del nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia.
3. Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas prácticas del PMI y la herramienta PDRI (CII, 2013).	Plantillas o formatos a utilizar en la planeación de proyectos.
4. Crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la	Estructura de Plan de Capacitación para los involucrados.

nueva metodología.	
5. Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.	Documento con ejemplo de aplicación de la metodología propuesta sobre un proyecto típico de las mipymes de servicios en Colombia.

Fuente: Elaboración propia

## 4 DESARROLLO

### 4.1 Análisis Comparativo de Metodologías

En la actualidad existen diferentes métodos y estándares para la administración de proyectos, dichos estándares han sido publicados por diferentes organizaciones de diferentes partes del mundo con el objeto de promover la estandarización de la gestión de proyectos. A continuación, se relacionan algunos de los métodos o estándares identificados para gerencia de proyectos.

**Cuadro 10. Estándares de Gestión de Proyectos**

Estándar	Organización
Project Management Body of Knowledge (PMBOK)	Project Management Institute – Estados Unidos
ISO 21500	International Organization for Standardization (ISO) – Suiza
Projects IN Controlled Environments (PRINCE2)	Office of Government Commerce (OGC) – Reino Unido
Association for Project Management Body of Knowledge (APMBOK)	Association for Project Management (APM) – Reino Unido
Project & Program Management (P2M)	Project Management Association of Japan (PMAJ) – Japón

Fuente: Elaboración Propia

Las mipymes tienen reducido número de trabajadores y adicionalmente no tienen experiencia en administrar proyectos gestionados con el uso de estándares internacionales de dirección de proyectos. En la gestión de proyectos ya existen diversas metodologías que se han creado a partir de estándares internacionales, por lo que se debe puntualizar cuáles son las mejores prácticas aplicables a los proyectos a gestionar por las mipymes.

A continuación, se exponen tres metodologías existentes aplicables a los proyectos gestionados por las mipymes en Colombia:

#### **4.1.1 Metodología PRiSM (PRejects Integrating Sustainable Methods)**

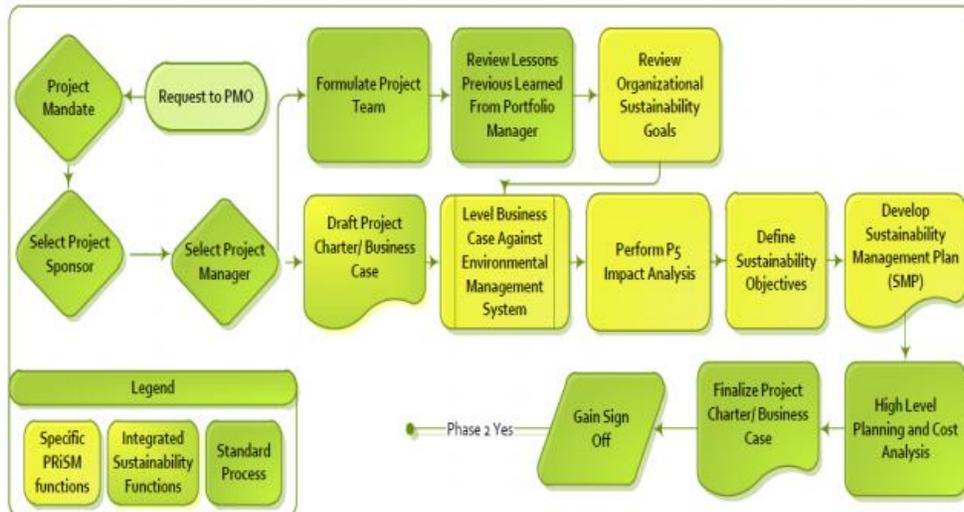
“PRiSM es una metodología estructurada de gestión de proyectos que pone de relieve las áreas de sostenibilidad y las integra dentro de las principales fases de los proyectos tradicionales que, cuando es entendida y eficazmente abordada, puede reducir los impactos ambientales negativos en todo tipo de proyecto a la vez que maximiza las oportunidades para gestionar la sostenibilidad y los recursos finitos” (GPM, 2013, p.8). PRiSM integra un marco de normas y guías aplicables para la dirección de proyectos y la sostenibilidad, incluyendo el Pacto Global de las Naciones Unidas, los 10 Principios y el Marco para Informes de Sostenibilidad GRI, así como también los Estándares Internacionales:

- Guía ISO 26000: Responsabilidad Social
- Guía ISO 21500: Dirección y Gestión de Proyectos
- Estándar normativo ISO 9001: Gestión de la Calidad
- Estándar normativo ISO 14001: Gestión del Medio Ambiente
- Estándar normativo ISO 50001: Gestión de Energía

La metodología PRiSM tiene enfoque en las cuatro etapas tradicionales de gestión de proyectos. PRiSM las define así:

##### **4.1.1.1 Fase de Pre Proyecto/Iniciación**

En esta fase es donde se formulan las ideas y se revisa si realmente es un proyecto y la factibilidad de que sea incluido dentro del portafolio de proyectos de la empresa.



**Figura 7. Fase de Pre Proyecto / Iniciación - Metodología PRiSM**

Fuente: Tomado de PRiSM (GPM, 2013, p.26)

Resultado de esta fase es el Caso de Negocio o Acta de Constitución de Proyecto, adicional a un Acta de Constitución de Proyecto tradicional. Con PRiSM se deben incluir referencias a la gobernabilidad de la Sostenibilidad Corporativa, conformidad regulatoria y objetivos de Responsabilidad Social Corporativa; comparando así los entregables estipulados por el proyecto con el Sistema de Gestión Ambiental y de RSC. (GPM, 2013, p.26)

Con esta metodología se tiene una triple línea de base, que se compone del beneficio económico, las personas y el planeta, para medir el desempeño ambiental, social y financiero de la compañía sobre un período de tiempo. “Sólo una compañía que produce una triple línea base está tomando en cuenta el costo total involucrado en hacer el negocio”. (GPM, 2013, p.26)

Aunado a lo anterior, la triple línea base debe adaptarse al ciclo de vida del proyecto, por lo que Green Project Management incluye el concepto de P5 (People-Planet-Profit-Process-Products) indicando que estos son los elementos medibles para la sostenibilidad, teniendo presente cada uno medido individualmente como un paquete completo. (GPM, 2013, p.30)

Con el objeto de conocer el entorno y contexto en que se desarrollará el proyecto, PRiSM recomienda utilizar la herramienta analítica PESTLE, con el fin de conocer las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno, pudiendo realizarse una planificación más detallada y aprovechar las posibles oportunidades del entorno.

El Plan de Gestión de la Sostenibilidad PGS, es un conjunto de actividades, que se focalizan estrictamente en los aspectos sostenibles de una iniciativa. El PGS es usado para gobernar los beneficios del proyecto y es parte adjunta del Caso de Negocio. (GPM, 2013, p.33). “El PGS ofrece la información para permitir una decisión, en principio, a ser tomada para abordar los impactos de sostenibilidad durante el inicio del proyecto de modo que cuando se inicia la fase de planificación los objetivos del proyecto estén claramente definidos” (GPM, 2013, p.27).

Para PRiSM “la inclusión de elementos de sostenibilidad dentro del Caso de Negocio asegura la justificación para la toma de decisiones en apoyo de un proceso de entrega sostenible” (GPM, 2013, p.33).

#### **4.1.1.2 Fase de Planificación**

“La fase de planificación es el momento en el que el proyecto comienza a tomar vida. Aquí el director de proyecto necesita lograr una real comprensión de lo que el cliente u organización está esperando lograr de modo de poder transportar al papel la mejor manera de entregar el proyecto, sus principales entregables y los beneficios planeados del modo más razonable y seguro en beneficio de todas las partes involucradas” (GPM, 2013, p.49).



**Figura 8. Fase de Planificación – PRiSM**  
Fuente: Tomado de PRiSM (GPM, 2013, p.49)

Como elementos diferenciadores de esta metodología se tiene en la fase de planificación se tiene la definición de los componentes de calidad de sostenibilidad y la refinación del Plan de Gestión de la Sostenibilidad que se realizó en la fase inicial del proyecto.

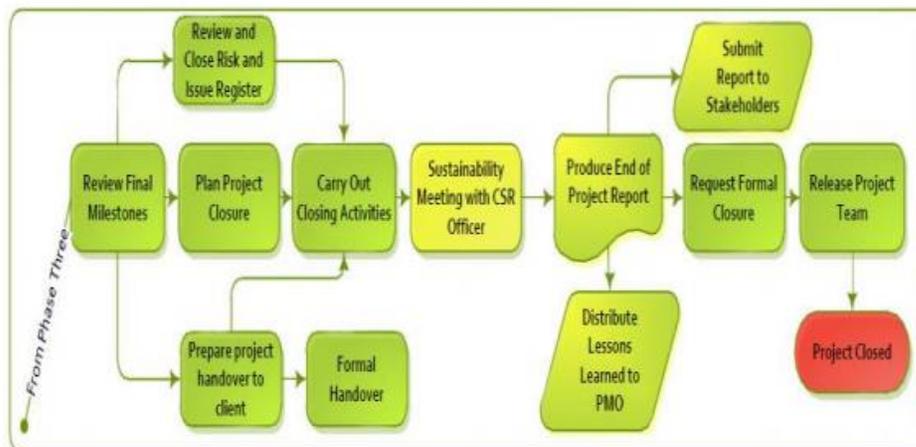
#### 4.1.1.3 Fase de Ejecución y Control

“Los procesos de ejecución (implementación) se usan para llevar a cabo las actividades planificadas en la Fase de Planificación y para dar soporte a la provisión de los entregables del proyecto de acuerdo a los planes del proyecto. Los procesos de control se usan para monitorear, medir y controlar el desempeño del proyecto en relación al plan del proyecto, de modo que puedan tomarse las acciones preventivas y correctivas y generarse solicitudes de cambio cuando sean necesarias para el logro de los objetivos del proyecto” (GPM, 2013, p.49).



#### 4.1.1.4 Fase de Cierre y Revisiones

La fase final del proyecto, se denomina fase de cierre y revisiones, en esta etapa el director de proyecto entrega el producto del proyecto. A continuación, se presenta el flujo de trabajo de la etapa de cierre:



**Figura 10. Fase de Cierre y Revisiones – PriSM**  
Fuente: Tomado de PRISM (GPM, 2013, p.155)

Como elemento diferenciador, en esta fase PRISM destaca que “los aspectos Green del proyecto deben ser incluidos como parte de la revisión del proyecto, sin embargo, organizaciones con madurez temprana o altamente maduras pueden optar por mantener el elemento de sostenibilidad de la revisión en forma separada del resto de la revisión pos proyecto” (GPM, 2013, p.155).

#### 4.1.2 Metodología PRINCE2 (PROjects IN Controlled Environments)

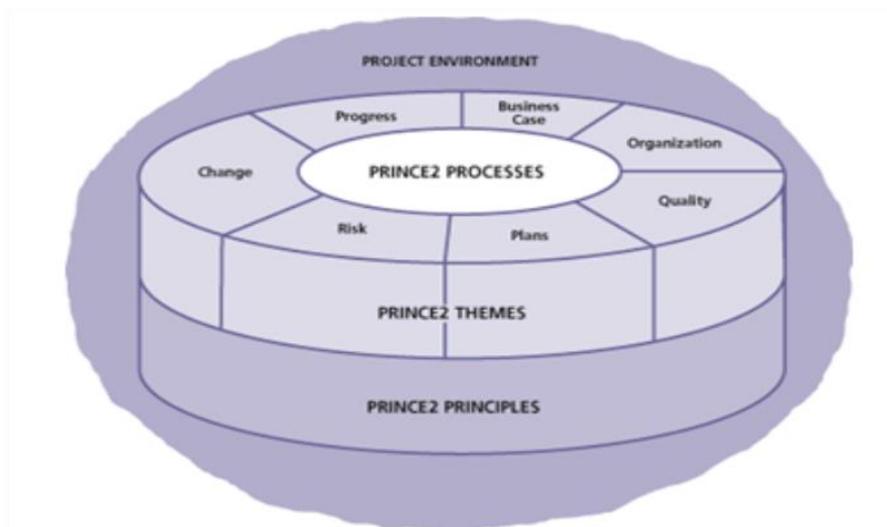
De acuerdo con la Office of Government Commerce del Reino Unido OGC (2016) PRINCE2 (PROjects IN Controlled Environments en español Proyectos en Entornos Controlados) es un método basado en procesos para la gestión eficaz de los proyectos. PRINCE2 es un estándar utilizado ampliamente por el Gobierno del Reino Unido, dicho estándar cuenta con reconocimiento internacional y es aplicado en empresas del sector privado y público.

Adicional a ser un estándar de gestión de proyectos PRINCE2 también es una metodología para dirección de proyectos, que se fundamenta en la gestión eficaz

de procesos, como proceso se define al conjunto estructurado de actividades diseñadas para lograr un resultado. La metodología PRINCE2 dice que un proyecto debe tener (OCG, 2016):

- Un comienzo organizado y controlado, se debe organizar y planificar las cosas bien antes de ejecutar actividades.
- Un medio organizado y controlado, cuando se ha iniciado el proyecto, se debe asegurar que el proyecto continúa organizado y controlado.
- Un fin organizado y controlado, cuando se ha alcanzado el objeto del proyecto y este ha terminado, todo lo relacionado con las actividades del proyecto deben finalizarse.

PRINCE2 (OGC, 2009, p.10) se fundamenta en la integración de cuatro elementos fundamentales: Principios, Temáticas, Procesos y Adaptación al Entorno del Proyecto. A continuación, la estructura de la metodología PRINCE2:



**Figura 11. Estructura de la metodología PRINCE2**

Fuente: Tomado de Directing successful projects with PRINCE2 (OGC, 2009, p.10)

#### 4.1.2.1 Los Principios

PRINCE2 (OGC, 2009, p.10) se sustenta en principios que pueden aplicarse a cualquier tipo de proyecto y provienen de las lecciones aprendidas de proyectos reales. Si un proyecto no se adhiere a los principios de esta metodología, no está gestionando el uso de PRINCE2, porque los principios son la base de lo que

define un proyecto PRINCE2. Los siete principios de PRINCE2 (OGC, 2009, p.11) son:

- Justificación comercial continua: se requiere un motivo para desarrollar un proyecto, que debe mantenerse en el tiempo y documentarse.
- Aprender de la experiencia: el equipo del proyecto debe tener presente siempre el uso de lecciones aprendidas de otros proyectos.
- Roles y responsabilidades definidos: se requiere que el equipo de gestión del proyecto tenga claro y bien definidos los roles y responsabilidades.
- Gestión por fases: con PRINCE2 los proyectos se planifican y controlan fase por fase, evaluando la que la viabilidad del proyecto continúe.
- Gestión por excepción: Se debe establecer las tolerancias aplicables a cada objetivo alineado con tiempo, costo, calidad, alcance, riesgo y beneficios.
- Enfoque en los productos: antes de iniciar la planeación del proyecto se debe tener claro el entregable del producto.
- Adaptación al entorno del proyecto: La metodología PRINCE2 se adapta a las condiciones particulares y complejidad de cada proyecto.

#### **4.1.2.2 Las Temáticas**

PRINCE2 (OGC, 2009, p.11) expone que las temáticas son los aspectos que deben gestionarse de forma continua durante el ciclo de vida del proyecto para asegurar así el éxito de un proyecto. Las siete temáticas que relaciona PRINCE2 (OGC, 2009, p.12):

- Caso de Negocio: es la razón por la que se lleva a cabo el proyecto, el caso de negocio debe responder a la pregunta ¿Por qué?
- Organización: Hace referencia a la estructura del equipo del proyecto, esta temática responde a la pregunta ¿Quién?
- Calidad: se debe tener siempre presente las expectativas de calidad del cliente, calidad responde a la pregunta ¿Qué?
- Planes: los planes necesarios para alcanzar los resultados deseados, se debe responder a las preguntas ¿Cómo? ¿Cuánto? ¿Cuándo?

- Riesgo: se debe realizar gestión de riesgos desde la identificación hasta la mitigación de los mismos, dado respuesta siempre a ¿Qué pasa si...?
- Cambios: Cuando existen cambios sobre la configuración del proyecto deben controlarse, haciendo énfasis en las posibles consecuencias sobre los beneficios, alcance y objetivos del proyecto, se debe responder el interrogante ¿Cuál es el impacto del cambio?
- Progreso: se debe realizar seguimiento y control al avance del proyecto y los imprevistos que puedan ocurrir, se debe dar respuesta a ¿Dónde estamos ahora? ¿Dónde estamos yendo? ¿Deberíamos continuar?

#### **4.1.2.3 Los Procesos**

Un proceso proporciona el modelo de administración de un proyecto, consiste en un listado de actividades requeridas para administrar y entregar un proyecto (OGC, 2009, p. 11). Los siete procesos que relaciona PRINCE2 (OGC, 2009, p.12):

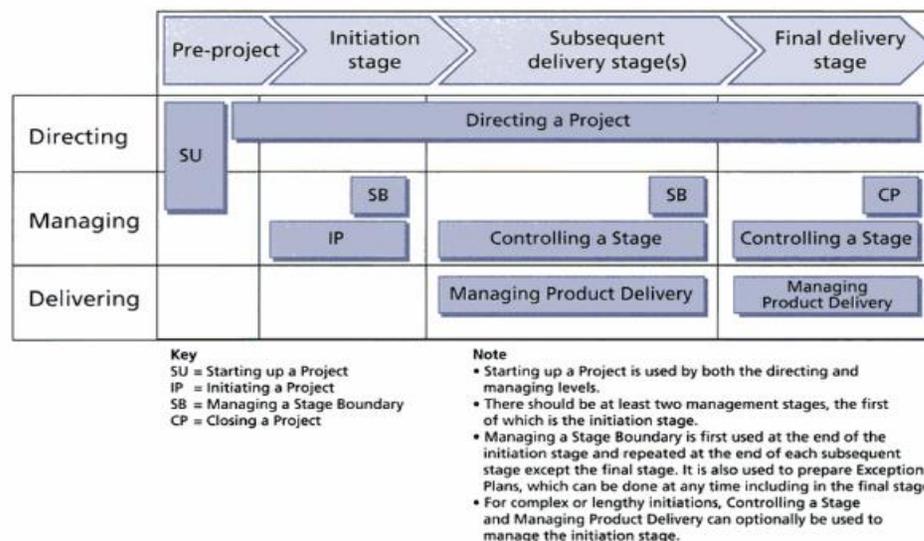
- Puesta en marcha de un Proyecto: en este proceso se conforma el equipo de gestión del proyecto, se establecen los objetivos, se definen e identifican las expectativas de calidad del cliente.
- Dirigir un proyecto: este proceso abarca los pasos a seguir por el equipo de alta dirección en todo el proyecto, desde el inicio del proyecto hasta el cierre del mismo.
- Iniciación de un proyecto: este proceso prepara la información sobre si existe una justificación suficiente para proceder con el proyecto, se establece una base sólida para la gestión del proyecto creando la documentación de inicio del proyecto y el plan de proyecto.
- Control de una etapa: este proceso se ocupa de las actividades diarias de vigilancia y control que debe realizar el director del proyecto, para garantizar que la etapa se mantiene dentro de lo planeado.
- La gestión de Límites: en este proceso ocurren las actividades para finalizar controladamente una fase y obtener la aprobación para planificar la siguiente etapa.

- La gestión de entrega del producto: Este proceso es la entrega del producto del proyecto por parte del equipo del proyecto.
- Cierre de un Proyecto: Este proceso se ocupa de las actividades requeridas para finalizar el proyecto y recopilar las lecciones aprendidas.

#### 4.1.2.4 Adaptación al entorno del proyecto

Este aspecto hace referencia a la necesidad y posibilidad de adaptar cada elemento de PRINCE2 al contexto particular de cada proyecto y obtener así el nivel de control adecuado según la complejidad del proyecto. Es necesario precisar que los principios de la metodología PRINCE2 no son adaptables.

Con el fin de describir lo que un proyecto debe hacer y cuándo, PRINCE2 (OGC, 2016, p.13) tiene una serie de procesos que abarcan todas las actividades necesarias en un proyecto, desde la puesta en marcha hasta el cierre, a continuación, esquema de la aplicación de los procesos PRINCE2 durante el ciclo de vida del proyecto:



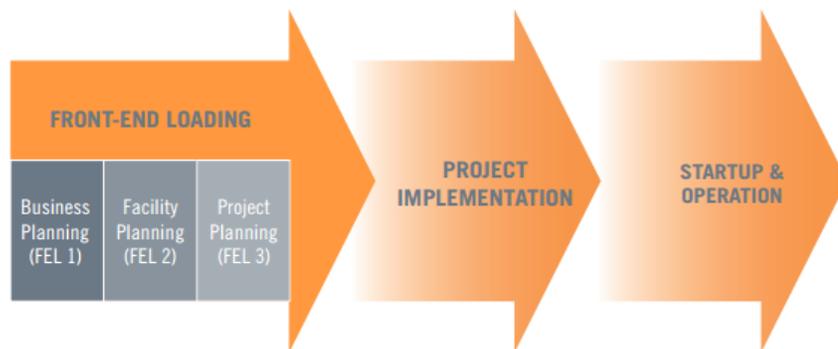
**Figura 12. Procesos de metodología PRINCE2**

Fuente: Tomado de Directing successful projects with PRINCE2 (OGC, 2009, p.13)

### 4.1.3 Front End Loading FEL

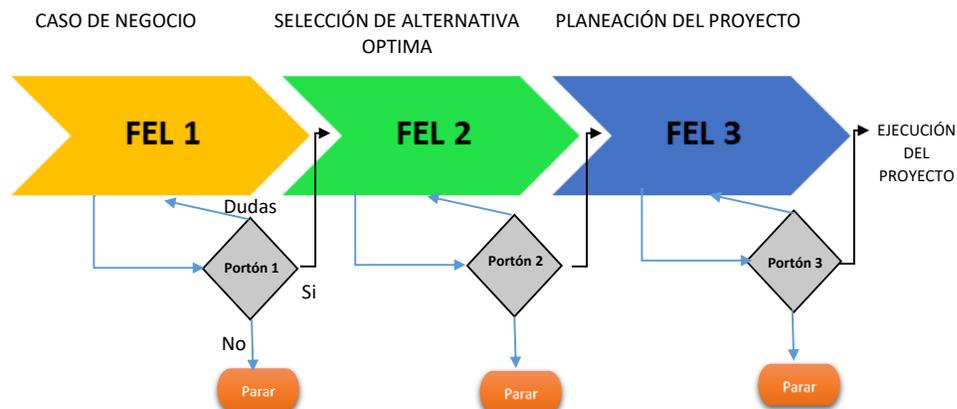
La metodología FEL fue desarrollada por el Construction Industry Institute (CII) de Estados Unidos como una buena práctica para la gestión de proyectos de inversión. FEL incluye la planificación y diseño robusto del proyecto durante la fase inicial del ciclo de vida del proyecto, permitiendo influir sobre los diseños, ya que, la aplicación de cambios en esta etapa tiene un costo bajo (Bastianelli, Yeager, Wolf y Fultineer, 2012, p.3).

La estructura típica propuesta por esta metodología se observa a continuación:



**Figura 13. Estructura típica de la gestión de un proyecto – FEL**

Fuente: Tomado de Project Development and Strategies for Success (Bastianelli et al, 2012, p.2)



**Figura 14. Aplicación portones de decisión Metodología FEL**

Fuente: Adaptado de Project Development and Strategies for Success (Bastianelli et al, 2012, p.4)

#### **4.1.3.1 FEL 1 Caso de Negocio**

Esta etapa consiste en la planificación estratégica resultante de la identificación de oportunidades de mercado y otras necesidades del negocio con factibilidad económica y técnica, estableciendo así el caso de negocio. A continuación, se relacionan los principales entregables de FEL 1 (Bastianelli et al, 2012, p.4):

- Estudio de mercado
- Estudio de competitividad del proyecto
- Estudio de impactos legales y ambientales
- Definición de tecnologías
- Plazo estimado
- Estimación inicial de costos
- Evaluación económica inicial
- Análisis inicial de ubicación
- Identificar posibles alternativas

#### **4.1.3.2 FEL 2 Selección de Alternativa Óptima**

En esta fase se realiza la conceptualización del proyecto, centrándose en la definición de los objetivos de negocio revisando las alternativas o escenarios para desarrollar el mismo, al finalizar esta etapa se identificará el negocio óptimo y la solución técnica para el caso de negocio propuesto (selección de la mejor alternativa para el uso del capital a invertir). A continuación, se relacionan los principales entregables de FEL 2 (Bastianelli et al, 2012, p.4):

- Definición de objetivos del proyecto
- Selección del sitio
- Evaluación económica de alternativas tanto a nivel técnico como comercial
- Estructura organizacional del proyecto
- Plan de ejecución del proyecto (preliminar)
- Análisis de riesgos
- Ingeniería conceptual
- Análisis de costos (preliminar)

- Identificación de necesidades auxiliares
- Definición de la tecnología que se utilizará
- Estrategia de contratación (preliminar)

#### **4.1.3.3 FEL 3 Planeación del Proyecto**

A partir de la selección realizada en FEL 2, se hace énfasis en la ingeniería que debe alinearse al caso de negocio aprobado, definiendo así el proyecto, estableciendo la línea base del alcance, tiempo y costo. Una vez aprobada esta etapa se tiene la disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto. A continuación, se relacionan los principales entregables de FEL 3 (Bastianelli et al, 2012, p.4):

- Especificaciones de equipos
- Plan de adquisiciones
- Plan de ejecución del proyecto (definitivo)
- Diagramas preliminares
- Alcance del proyecto
- Cronograma del proyecto
- Presupuesto estimado del proyecto
- Análisis de riesgos

Durante la fase de implementación se realiza la ingeniería de detalle, procura, y la ejecución en sí de lo planeado por el proyecto durante la etapa FEL y representa la mayor parte de los gastos del proyecto.

La operación del proyecto representa la aceptación final del producto del proyecto y adicional incluye una evaluación de cómo se lograron los objetivos de negocio y del proyecto (lecciones aprendidas).

Los entregables de cada fase FEL se convierten en las entradas para las siguientes fases. Si el equipo de gestión del proyecto se equivoca en una fase temprana FEL, el impacto por los errores se magnifica en las fases posteriores,

llegando incluso a incumplir con los objetivos de negocio establecidos (Bastianelli et al, 2012, p.3).

#### 4.1.4 Comparación de Metodologías

Al comparar las metodologías enunciadas previamente, se pretende identificar las oportunidades o buenas prácticas en gestión de proyectos de dichas metodologías que puedan adaptarse para la generación de una nueva metodología que pueda aplicarse a la evaluación del nivel de definición de proyectos gestionados por las mipymes en Colombia, alineada con el estándar PMBOK (PMI, 2013). El uso e implementación de metodologías ayuda a que los miembros de las organizaciones estandaricen la planificación y ejecución de proyectos.

**Cuadro 11. Comparación de Metodologías**

	METODOLOGÍA		
ASPECTO	PRISM	PRINCE2	FEL
<b>FILOSOFIA DE LA METODOLOGÍA</b>	PRISM (Projects Integrating Sustainable Methods) tiene enfoque hacia el futuro mediante la gestión sustentable de proyectos, integrando métodos sostenibles a los procesos de dirección de proyectos, con el fin de lograr los entregables planteados por el proyecto, pero con sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa.	PROjects IN Controlled Environments (PRINCE2) es una metodología con base en procesos para la gestión eficaz de los proyectos siendo uno de los métodos de dirección de proyectos más conocidos y utilizados internacionalmente, que puede aplicarse a cualquier tipo de proyecto.	Front End Loading (FEL) consiste en un conjunto de procesos que permite proyectar la estrategia de la empresa sobre un proyecto de inversión de capital, haciendo el uso de portones de decisión, en el que se aprueba o no, continuar con la siguiente fase del proyecto.
<b>SOPORTE TEORICO PARA LE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	Creada por el Green Project Management (GPM) consiste en la integración de las áreas de conocimiento del PMBOK (PMI), del ICB de IPMA y los estándares ISO14000 Gestión Ambiental, ISO26000 Responsabilidad Social, ISO21500 Gestión de Proyectos para establecer un marco en la gestión sostenible de proyectos.	Se fundamenta en el estándar de gestión de proyectos PRINCE2, haciendo énfasis en la viabilidad del caso de negocio del proyecto y en el control y estructuración de las fases de inicio, planeación, ejecución y cierre del proyecto.	La metodología FEL fue desarrollada por el Construction Industry Institute (CII) de Estados Unidos como una buena práctica para la gestión de proyectos de inversión, y que ha sido ampliamente utilizada como método para planeación de proyectos del sector farmacéutico y petrolero.
<b>APLICACIÓN A PROYECTOS</b>	Aplicable a todo tipo de proyectos independiente del tamaño del proyecto y el sector del mismo.	Aplicable a todo tipo de proyectos independiente del tamaño del proyecto y el sector del mismo.	Aplicable a proyectos de inversión y que representen grandes inversiones para las empresas.

<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO</b>	PRISM tiene 4 etapas que deben gestionarse de forma secuencial desde inicio hasta el cierre teniendo siempre presente la sostenibilidad desde un enfoque ambiental, social y económico.	PRINCE2 se fundamenta en la estructuración y control por fases del proyecto: pre-proyecto, fase de iniciación, fase subsiguiente de entrega y fase final de entrega.	FEL hace énfasis en la planeación del proyecto, por lo cual se tiene fase FEL (planeación del proyecto que incluye FEL 1, FEL 2 y FEL 3), fase de implementación y fase de operación.
<b>ASPECTOS CLAVE DE LA METODOLOGÍA</b>	Perspectiva global de todos los aspectos del proyecto alineados con la responsabilidad social de las empresas ejecutoras de proyectos, teniendo definición de objetivos sostenibles que deben integrarse en el plan del proyecto.	7 principios: justificación comercial continua, aprender de la experiencia, roles y responsabilidades definidos, gestión por fases, gestión por excepción, y enfoque en los productos, adaptación al entorno del proyecto.	FEL 1, hace referencia al Caso de Negocio y la planificación estratégica resultante de la identificación de oportunidades de mercado y otras necesidades del negocio con factibilidad económica y técnica.
	Plan de Dirección de la Sostenibilidad (DOCUMENTO NORMATIVO) que se enfoca en el control de los aspectos concernientes a las personas, el planeta, la rentabilidad, los procesos y el producto del proyecto.	7 temáticas: caso de negocio, organización, calidad, planes, riesgos, cambios y progreso	FEL 2, conceptualización del proyecto, definición de los objetivos de negocio revisando las alternativas o escenarios para desarrollar el mismo seleccionando la mejor alternativa para el uso del capital a invertir.
	Se tiene estructura de desglose de trabajo y adicional se crea la estructura de desglose del producto.	7 Procesos: puesta en marcha de un proyecto, dirigir un proyecto, iniciación de un proyecto, control de una etapa, gestión de límites, gestión de entrega del producto y cierre del proyecto.	FEL 3, a partir de FEL 2, se hace énfasis en que la ingeniería este alineada al caso de negocio aprobado, definiendo así el proyecto, estableciendo la línea base del alcance, tiempo y costo. Una vez se tenga llegue a este nivel, se procede a solicitar desembolso de recursos y autorización para ejecutar actividades.
	Enfoque en el aseguramiento y el control de la calidad, y los impactos de los entregables del proyecto.	enfoque de adaptabilidad a las condiciones de cada empresa, a la terminología y a la gobernabilidad, es posible la adaptación de las temáticas y procesos al entorno particular de cada proyecto, exceptuando de adaptabilidad los 7 principios expuestos por PRINCE2, estos no son negociables y siempre deben aplicarse a la dirección de proyectos, dado que de no utilizar los 7 principios de este método no se estaría gestionando PRINCE2.	Incluye a las áreas organizacionales involucradas a lo largo del ciclo de vida del proyecto, por ejemplo: ingeniería, abastecimiento, infraestructura, legal, gestión de involucrados, lo anterior con el objeto de revisar potenciales impactos hacia el proyecto y tomar acciones preventivas desde la planificación del mismo.
	Enfoque en la definición y ciclo de vida de los requerimientos y proceso de selección de contratistas y enfoque en proveedores "verdes"		
Enfoque en la gestión de los riesgos operacionales, del proyecto, del programa y la estrategia			

<b>FORTALEZAS</b>	Con PRISM, en caso de no contar con estrategia de RSC, se logra que la empresa reconozca la necesidad de RSC y el compromiso de gestionar proyectos con enfoque de sostenibilidad económica pero también con el planeta, generando cultura en las personas para ser un agente de cambio a nivel interno del proyecto como a nivel externo.	El enfoque de PRINCE2 está orientado a la práctica y el aseguramiento del resultado del proyecto mediante el seguimiento y control por parte del líder de proyecto, buscando a tener mayor probabilidad de éxito que otras metodologías que se enfocan en las organizaciones o en las personas.	FEL incluye la planificación y diseño robusto del proyecto durante la fase inicial del ciclo de vida del proyecto, permitiendo influir sobre los diseños, ya que, la aplicación de cambios en esta etapa tiene un costo bajo.
	Enfoque más estratégico con respecto a otras metodologías debido a la inclusión de sistemas de gestión ya existentes en las organizaciones para asegurar alcanzar los beneficios propuestos por los proyectos.	Incorpora buenas prácticas (comprobadas por el estándar PRINCE2) en la administración de un proyecto, enfoque en el producto y los requerimientos de calidad del mismo.	FEL da soporte a los tomadores de decisión y dueños de capital dado que para avanzar de FEL1 a FEL 2 y a FEL 3 se requiere la autorización del patrocinador del proyecto
	Como aspecto diferenciador de PRISM, no se gestiona una sola línea base de proyecto de alcance, costo y tiempo, sino que, se hace énfasis en una triple línea base compuesta por el beneficio económico, las personas y el planeta, con el propósito de medir el desempeño ambiental, social y financiero de la compañía sobre un período de tiempo	PRINCE2 se enfoca en la viabilidad y rentabilidad del caso de negocio, de ahí en énfasis en la gestión de beneficios y resultados para el proyecto.	A medida que se avanza en el ciclo de vida del proyecto y se aprueba continuar con el mismo, se debe incrementar el nivel de detalle sobre los estudios concernientes al proyecto a fin de disminuir la incertidumbre.
	Con el objeto de conocer el entorno y contexto en que se desarrollará el proyecto, PRISM recomienda utilizar la herramienta analítica PESTLE, con el fin de conocer las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.	Revisión permanente del avance del proyecto respecto al caso de negocio y control continuo para evitar posibles desviaciones del plan de proyecto.	Mejora el desempeño de los proyectos en términos de costo, programa y operación futura, mediante la gestión del ciclo de vida de los riesgos e impactos que pueden afectar el proyecto desde la fase de conceptualización del mismo.
<b>RETOS / RIESGOS</b>	Alinear la responsabilidad social corporativa con la estrategia corporativa de la empresa.	Los 7 principios de PRINCE2 son considerados como universales y no son adaptables.	El éxito de este método está en una planeación robusta del proyecto, por lo que puede demandar mucho tiempo la fase FEL previo a la ejecución.
	Involucrar a todos los interesados del proyecto en la gestión sustentable del mismo.	Énfasis en roles y responsabilidades del equipo del proyecto, pero no en la gestión del talento humano que conforma el equipo del proyecto.	Mayores costos en la planeación del proyecto debido a mayor tiempo para la planeación.

	Riesgo de incurrir en mayores costos del proyecto por utilizar elementos amigables con el medio ambiente.	Dada la adaptabilidad de la metodología con respecto a los procesos y temáticas, existe el riesgo de no interpretar adecuadamente un proyecto y planear de forma incorrecta el mismo.	Mayores tiempos de entrega para entregar el producto del proyecto.
	Riesgo de generar costos para la empresa si no se implementa adecuadamente PRISM y confundir esta metodología de proyectos con el sistema de gestión de la empresa.	Enfoque principal en la rentabilidad del negocio sin establecer un modelo propio de evaluación de la rentabilidad del proyecto.	Incrementar costos por contratación de personal que solo se requiere para etapa de planeación del proyecto.

**Fuente:** Elaboración Propia

#### **4.2 Propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según la Guía del PMBOK (PMI, 2013) y la herramienta PDRI (CII, 2013)**

La propuesta de metodología para evaluar el nivel de definición de proyectos es aplicable a proyectos que son gestionados mediante fases o etapas secuenciales, donde se tiene diferencia entre la fase de planeación y la de ejecución del proyecto.

El nivel de definición de un proyecto es el estatus de conformidad de la planeación del proyecto, dicho estatus es el resultado de la evaluación de forma integral de los entregables que conforman la planeación del proyecto.

La evaluación se realiza una vez que se tienen todos los entregables finalizados de la etapa de planeación y a criterio del líder están listos para proceder a la etapa de ejecución, lo anterior con el objetivo de validar que los entregables de la etapa de planificación reflejen una visión integral de los objetivos, el alcance y las necesidades del proyecto, evitando así desviaciones en la ejecución del proyecto por bajo nivel de planeación.

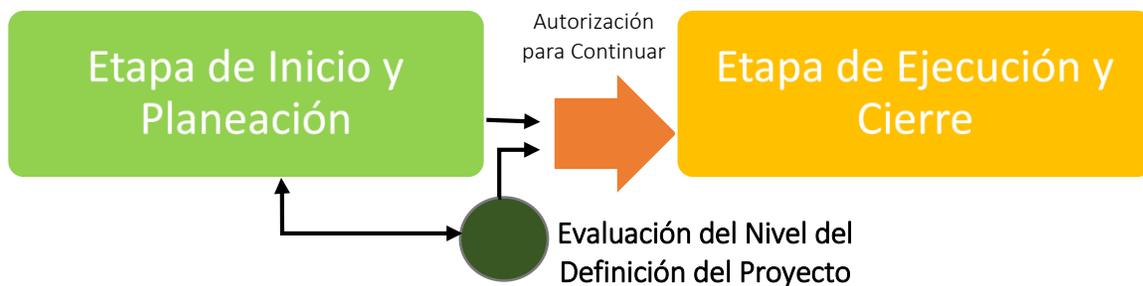
La evaluación del nivel de definición de proyectos parte de la premisa de ser complementaria al compendio de buenas prácticas del PMBOK (PMI, 2013) y en particular al grupo de procesos de planificación y grupo de procesos de monitoreo y control, durante la fase de planeación del proyecto, debe ser realizada por un profesional externo al equipo del proyecto, que tenga conocimiento y práctica en la administración de proyectos y adicional tenga experiencia en el tema técnico del tema que desarrolla el proyecto, lo anterior para dar un punto de vista independiente y sin conflicto de intereses sobre el proyecto.

En línea con lo expuesto en el PMBOK (PMI, 2013, p.55) el grupo de procesos de planificación se compone por los procesos que establecen el alcance total del esfuerzo, que definen y refinan los objetivos, y desarrollan la línea de acción para alcanzar los objetivos, gestionando correctamente este grupo de procesos se logra conseguir con mayor rapidez la aceptación y participación por parte de los interesados.

Es necesario destacar que el grupo de procesos de monitoreo y control relacionados en el PMBOK (PMI, 2013, p.57) también incluye:

- Controlar los cambios, recomendar acciones correctivas y preventivas con el objeto de anticiparse a la materialización de riesgos.
- Monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y la línea base de medición del mismo.

A continuación, se representa como se integra la evaluación del nivel de definición dentro de la gestión de un proyecto:



**Figura 15. Cuando aplicar la Evaluación del Nivel de Definición**  
Fuente: Elaboración Propia

Como principales beneficios se tiene que al aplicar esta evaluación se pondera cada uno de los elementos del proyecto con base en la importancia de éste frente a los demás elementos del mismo, adicional se identifica y describe los elementos críticos en la definición del alcance, permitiendo que los equipos de trabajo se enfoquen en revisar factores que generan riesgos al proyecto y realizar ajustes

previos a la etapa de ejecución del proyecto donde los cambios tienen mayores costos e impactos sobre los resultados planeados.

Dicha propuesta consiste en la validación de los entregables de la etapa de planificación del proyecto, revisando que dichos entregables se encuentran alineados entre sí y cuentan con la madurez suficiente para apalancar el desarrollo eficaz del proyecto, disminuyendo la incertidumbre del proyecto para la etapa de ejecución, lo anterior de acuerdo a metodología PDRI (CII, 2013, p.18).

A continuación, se representa como se realiza la evaluación del nivel de definición de un proyecto una vez que se tienen los entregables de la etapa de planificación listos para proceder a ejecución.

**Cuadro 12. Resumen metodología para evaluar el nivel de definición de un proyecto**

RESUMEN DE METODOLOGÍA	
1	Planeación de la evaluación del nivel de definición
2	Entrega de información al responsable de la evaluación
3	Ejecución del taller de evaluación (responsable de evaluación, líder y equipo de proyecto)
4	Determinación del nivel de definición del proyecto
5	Aplicación de ajustes a la planeación del proyecto (resultado del taller de evaluación)
6	Solicitar autorización al patrocinador del proyecto para proceder a ejecutar actividades

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1 Desarrollo de Metodología Propuesta

##### a. Planeación de la Evaluación

Consiste en identificar si dentro de la empresa se tiene personal con experiencia técnica y de gestión de proyectos, dicha persona será la responsable de evaluar el nivel de definición del proyecto, en caso de no contar con el personal dentro de la empresa, se propone que la evaluación

la realice un consultor en gestión de proyectos con experiencia específica en el tema del proyecto a desarrollar. Adicional a lo anterior se debe establecer la fecha del taller de evaluación de nivel definición dentro del cronograma del proyecto.

#### **b. Entrega de Información**

Una vez establecida la fecha del taller, se debe hacer entrega de la información de planificación del proyecto a la persona que revisará la información con por lo menos 3 días de anticipación a la realización del taller. Lo anterior para que el evaluador realice revisión previa de la documentación. Es necesario precisar que para el desarrollo y aplicación de la propuesta de metodología se recomienda que la planeación de proyectos de servicios, incluya por lo menos los siguientes entregables alineados con el PMBOK (PMI, 2013):

- Project Charter
- Alcance definido
- Identificación de Interesados
- Matriz de Roles y Responsabilidades
- Estructura de Desglose de Trabajo
- Plan para la Dirección del Proyecto
- Estimado de Costos
- Cronograma
- Requisitos de Calidad
- Identificación y Plan de Riesgos
- Plan para Gestionar las Adquisiciones

#### **c. Ejecución del Taller de Evaluación**

Tiempo estimado del taller son 2 horas. El tiempo puede ajustarse de acuerdo a la complejidad de la información o la necesidad de aclaraciones para la validación de la misma. Dada la importancia de este taller el director

del proyecto siempre debe estar presente al igual que el equipo del proyecto.

- El director de proyecto realiza presentación del proyecto y el respectivo caso de negocio haciendo énfasis en los objetivos del proyecto, el alcance, tiempo, costo, gestión de riesgos y beneficios.
- Se realiza la evaluación de la información entregada por el proyecto, apoyándose en una hoja de trabajo. Se califica cada ítem aplicable al proyecto de acuerdo con la metodología de valoración expuesta por PDRI (CII, 2013, p.17). Los elementos revisados que se encuentren bien definidos y alineados entre sí con el alcance del proyecto, se les asigna el valor 1, a medida que la definición no sea adecuada la calificación incrementa de acuerdo al juicio del experto que realiza la evaluación:

**Cuadro 13. Valoración de nivel de definición de elementos del proyecto**

<b>NIVELES DE DEFINICIÓN</b>	
<b>1</b>	Elemento Definido
<b>2</b>	Deficiencias menores
<b>3</b>	Algunas deficiencias
<b>4</b>	Diferencias mayores
<b>5</b>	Incompleta o definición pobre

Fuente: PDRI BUILDING (CII, 2013, p.17)

Al aplicar la metodología propuesta, resultado (puntaje) de la evaluación es producto de la aplicación de las plantillas que se presentan en el numeral 4.3 del presente documento. En el siguiente cuadro se muestran los posibles resultados de evaluación para un proyecto.

Cuadro 14. Clasificación de un proyecto una vez aplicada la metodología propuesta

Resultado Evaluación	Nivel de definición de un Proyecto
< 100 Puntos	<b>Proyecto completamente definido:</b> el proyecto se encuentra listo para proceder a la fase de ejecución.
100 a 200 Puntos	<b>Proyecto definido con deficiencias menores:</b> el proyecto puede proceder a ejecutar actividades, se recomienda que atienda las recomendaciones resultado del taller de evaluación.
201 a 400 Puntos	<b>Proyecto con deficiencias por cerrar:</b> el proyecto tiene deficiencias en planeación que requieren la atención del líder y equipo del proyecto para poder continuar con el desarrollo del proyecto.
>401 Puntos	<b>Proyecto no definido:</b> el proyecto no está definido y se requiere replantear la planificación del proyecto dado que no existe integración entre los entregables de la planeación.

Fuente: Elaboración Propia

Al finalizar el taller se entrega el resultado de la revisión y recomendaciones para aplicar al proyecto. Al aplicar la herramienta propuesta se obtiene un puntaje de definición del proyecto que tiene indicador de tendencia inversa, lo que significa que entre más baja es la calificación existe una mayor definición del proyecto y por lo tanto una mayor probabilidad de éxito (CII, 2013, p.34). El puntaje recomendado para aprobar es menor o igual a 200 puntos, indicando así, que el nivel de definición del proyecto es adecuado para solicitar autorización para ejecución del mismo.

- En caso que el resultado este por encima de 200 puntos, y que a juicio del evaluador el proyecto no tenga el nivel de definición adecuado, se debe realizar un taller adicional donde el proyecto ajuste las no conformidades y se cierre las brechas de planeación.

**d. Aplicación de ajustes y recomendaciones**

Una vez finalizado el taller de evaluación, se deben integrar a la planificación del proyecto los ajustes y recomendaciones resultantes del taller de evaluación, es importante aclarar que los responsables de realizar los ajustes a la planeación son el líder del proyecto y el equipo del proyecto, una vez integrados las observaciones y que se tiene un proyecto con un resultado de medición menor o igual a 200 puntos, se puede proceder a la presentación del proyecto para solicitar autorización para proceder a ejecución.

#### **4.3 Plantillas para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas prácticas del PMI y la herramienta PDRI (CII, 2013).**

De acuerdo con el PMBOK (PMI, 2013, p.47), para que un proyecto tenga éxito, el equipo de proyecto debería:

- Seleccionar los procesos requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Utilizar un enfoque definido que pueda adaptarse para cumplir los requisitos.
- Establecer y mantener comunicación con los interesados.
- Cumplir con los requisitos.
- Equilibrar las restricciones relativas al alcance, cronograma, presupuesto, calidad, recursos y riesgos para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Para el Construction Industry Institute (CII, 2013, p.21) el grado de éxito de un proyecto depende del esfuerzo en la planeación del proyecto que se refleja en la etapa de ejecución del mismo, las principales variables a tener en cuenta para asegurar el éxito del proyecto están enfocados al cumplimiento del alcance, costo, tiempo y capacidad real del producto entregado por el proyecto.

De acuerdo con la investigación realizada por Díez-Silva et al. (2013) la percepción del fracaso en la gestión de proyectos por parte de las pymes orientadas a proyectos se fundamenta principalmente en fallas de recurso humano, bajo liderazgo y comunicación, cambios en el alcance deficiente estimación de las actividades, gestión presupuestal y materialización de riesgos (p.9).

A partir de lo expuesto anteriormente, y guardando la estructura del PDRI (CII, 2013, p.3) que se divide en tres secciones que son base de decisión del proyecto,

bases de diseño y enfoque en la ejecución, a continuación, se presentan las plantillas para evaluar el nivel de definición de un proyecto.

Es necesario precisar que los elementos aplicados a cada una de las categorías son diferentes a los que relaciona el PDRI (CII, 2013, p.4), los elementos a evaluar son aplicables a los proyectos gestionados por las mipymes.

A continuación, se presenta la estructura propuesta para la evaluación del nivel de definición de los proyectos gestionados por las mipymes:

**Cuadro 15. Categorías y Elementos para evaluar el nivel de definición del proyecto**

SECCIÓN / PLANTILLA	CATEGORÍA
Bases de decisión del proyecto	A. Caso de negocio
	B. Alcance del proyecto
	C. Cronograma del proyecto
	D. Costo estimado del proyecto
Bases de diseño	E. Análisis de requerimientos
	F. Diseño
	G. Ingeniería
Enfoque en la ejecución	H. Estrategia de compras
	I. Aseguramiento y control de calidad
	J. Control del proyecto (alcance, tiempo y costos)
	K. Gerenciamiento de riesgos
	L. Plan para ejecución del proyecto
	M. Requerimientos entrega del proyecto

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.1 Instructivo para diligenciar las plantillas

Para diligenciar las plantillas es necesario tener presente las siguientes recomendaciones:

- Leer la descripción de cada categoría y elemento.
- A partir de la información suministrada por el proyecto, se debe evaluar de manera objetiva cada elemento y seleccionar el nivel de definición para

cada uno de los elementos de esta categoría, a continuación, ejemplo de cómo diligenciar la plantilla:

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN BASES DE DECISIÓN DEL PROYECTO - Puntaje Máximo 375 Puntos</b>										
<b>A. Caso de Negocio - Puntaje Máximo 75 Puntos</b>										
A1	Factibilidad de los objetivos del proyecto	20	0	1	5	10	15	20		

**Figura 16. Ejemplo de diligenciamiento de las plantillas de evaluación del nivel de definición**  
Fuente: Elaboración Propia

Ejemplo: si el elemento A1 de la categoría Caso de Negocio de la Sección Bases de Decisión, a juicio del experto, no está totalmente definido y presenta deficiencias, debe calificarlo con valoración “Algunas deficiencias” que corresponde a la valoración 3, lo que para ese elemento significa una evaluación de 10 puntos, por lo tanto, en el cuadro de puntaje, se debe ingresar la valoración de 10 puntos.

- En caso de dudas con respecto a la información que se está evaluando, es necesario confrontar o confirmar inmediatamente con el director y equipo del proyecto donde está la información que soporta cada elemento.
- Insertar en la columna puntaje el nivel de definición correspondiente de acuerdo a la calificación disponible para cada elemento según el nivel de definición establecido.
- Escribir para cada elemento las observaciones correspondientes al puntaje asignado referente al nivel de definición.

### 4.3.2 Plantilla Bases de Decisión del Proyecto

Esta plantilla, pretende medir de forma cualitativa, que el equipo de proyecto conoce y comprende el proyecto, y la alineación de los entregables propuestos con los objetivos de negocio establecidos para el proyecto.

**Cuadro 16. Plantilla Sección Bases de Decisión**

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN BASES DE DECISIÓN DEL PROYECTO - Puntaje Máximo 375 Puntos</b>										
<b>A. Caso de Negocio - Puntaje Máximo 75 Puntos</b>										
A1	Factibilidad de los objetivos del proyecto y definición del plazo para su cumplimiento	20	0	1	5	10	15	20		
A2	Validación y aceptación de los requisitos del proyecto y del producto por los involucrados clave	18	0	1	4	9	14	18		
A3	La necesidad de negocio y análisis costo beneficio justifican y establecen los límites del proyecto	19	0	1	5	10	15	19		
A4	El patrocinador del proyecto está de acuerdo con el alcance y límites del proyecto	18	0	1	4	9	14	18		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>B. Alcance del Proyecto - Puntaje Máximo 100 Puntos</b>										
B1	El alcance declarado está alineado con los objetivos del caso de negocio	25	0	1	7	14	20	25		
B2	El nivel de detalle de la Estructura de Desglose del Trabajo permite realizar una estimación de tiempo y costo conforme para soportar una toma de decisión	25	0	1	7	14	20	25		
B3	La línea base de alcance fue construida y validada con un equipo de expertos	25	0	1	7	14	20	25		
B4	Los requisitos del proyecto y del producto se reflejan en la Estructura de Desglose del Trabajo	25	0	1	7	14	20	25		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>C. Cronograma del Proyecto - Puntaje Máximo 100 Puntos</b>										
C1	La estimación de tiempos ha sido desarrollada por el responsable del paquete de trabajo y tiene nivel de detalle necesario para realizar seguimiento y monitoreo permanente al proyecto	25	0	1	7	14	20	25		
C2	El cronograma contempla hitos relevantes para los entregables del proyecto	25	0	1	7	14	20	25		

C3	Las duraciones de las actividades están soportadas a nivel de datos históricos y comparaciones del mercado	25	0	1	7	14	20	25		
C4	El cronograma refleja la estrategia de ejecución definida para el proyecto	25	0	1	7	14	20	25		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>D. Costo Estimado del Proyecto - Puntaje Máximo 100 Puntos</b>										
D1	La estimación realizada esta conforme a la ingeniería desarrollada por el proyecto	20	0	1	5	10	15	20		
D2	El costo estimado contempla de forma integral el alcance del proyecto	20	0	1	5	10	15	20		
D3	El costeo realizado es comparable con la realidad del mercado y es competitivo	20	0	1	5	10	15	20		
D4	Los precios y tarifas de quipos y materiales están soportadas en acuerdos de precios, contratos y/o cotizaciones vigentes	20	0	1	5	10	15	20		
D5	El estimado de costos está acorde con la estrategia de ejecución establecida para el proyecto e incluye estimación de contingencias	20	0	1	5	10	15	20		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

### 4.3.3 Plantilla Bases de Diseño

Esta plantilla se enfoca en medir de forma cualitativa la identificación y determinación de los procesos necesarios para desarrollar el proyecto, al igual que los requerimientos de información técnica y que estos estén alineados con el alcance ya establecido del proyecto.

**Cuadro 17. Plantilla Sección Bases de Diseño**

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN BASES DE DISEÑO - Puntaje Máximo 270 Puntos</b>										
<b>E. Análisis de Requerimientos - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
E1	Revisión de normatividad y aspectos de obligatorio cumplimiento	18	0	1	4	9	14	18		
E2	Revisión de impactos y evaluación ambiental	18	0	1	4	9	14	18		
E3	Gestión y evaluación de los requerimientos de calidad	18	0	1	4	9	14	18		
E4	La tecnología disponible en la empresa soporta los requerimientos de calidad	18	0	1	4	9	14	18		
E5	Listado de equipos y materiales	18	0	1	4	9	14	18		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>F. Diseño - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
F1	El nivel de detalle del diseño es conforme con la normatividad aplicable	18	0	1	4	9	14	18		
F2	Los requerimientos son claros y se integran al diseño	18	0	1	4	9	14	18		
F3	El diseño propuesto cumple con los requerimientos del inversionista	18	0	1	4	9	14	18		
F4	las especificaciones soportan la tecnología actual o disponible	18	0	1	4	9	14	18		
F5	Los planos de diseño contemplan las variables necesarias	18	0	1	4	9	14	18		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>G. Ingeniería - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
G1	Cuantificación y análisis de servicios industriales necesarios versus servicios industriales disponibles	18	0	1	4	9	14	18		
G2	Diagramación del flujo de proceso	18	0	1	4	9	14	18		
G3	Análisis de rendimiento - Capacidad entrada versus capacidad de salida	18	0	1	4	9	14	18		
G4	Descripción de los materiales y equipos necesarios para el proyecto	18	0	1	4	9	14	18		

G5	Con la ingeniería desarrollada se da respuesta a los requerimientos de los inversionistas	18	0	1	4	9	14	18		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>TOTAL SECCIÓN</b>									<b>0</b>	

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

#### 4.3.4 Plantilla de enfoque en la ejecución

Esta plantilla como su nombre lo indica, evalúa la definición de la estrategia de ejecución del proyecto, al igual que la definición de los entregables en cada etapa del proyecto y la alineación de estos con los requerimientos del cliente o patrocinador del proyecto.

**Cuadro 18. Plantilla Sección Enfoque en la Ejecución**

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN ENFOQUE EN LA EJECUCIÓN - Puntaje Máximo 355 Puntos</b>										
<b>H. Estrategia de Compras - Puntaje Máximo 40 Puntos</b>										
H1	Plan de compras y contratación	15	0	1	4	8	12	15		
H2	Identificación de equipos o suministros críticos	10	0	1	3	6	8	10		
H3	Matriz de responsabilidades para gestionar las compras	15	0	1	4	8	12	15		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>I. Aseguramiento y control de calidad - Puntaje Máximo 75 Puntos</b>										
I1	Requerimientos de calidad	15	0	1	4	8	12	15		
I2	Prueba de materiales y equipos	15	0	1	4	8	12	15		
I3	Identificación de responsabilidades	15	0	1	4	8	12	15		
I4	Lecciones aprendidas	15	0	1	4	8	12	15		
I5	Requerimientos de inspecciones de avance	15	0	1	4	8	12	15		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>J. Control del proyecto (alcance, tiempo y costos) - Puntaje Máximo 60 Puntos</b>										
J1	Procedimientos o estructura de control de gestión para controlar el proyecto	15	0	1	4	8	12	15		
J2	Seguimiento y monitoreo del alcance aprobado sea el mismo que se esté ejecutando	15	0	1	4	8	12	15		
J3	La ruta crítica tiene incorporados hitos de control	15	0	1	4	8	12	15		
J4	Reportes e Informes, plan de comunicaciones	15	0	1	4	8	12	15		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>K. Gerenciamiento de riesgos - Puntaje Máximo 60 Puntos</b>										
K1	Se encuentran definidos los riesgos alineados con el nivel de detalle de la Estructura de Desglose del Trabajo	15	0	1	4	8	12	15		
K2	Los supuestos de valoración de riesgos son consistentes con los requisitos y supuestos del proyecto	15	0	1	4	8	12	15		
K3	Plan de tratamiento de riesgos (identificación, análisis, respuesta, monitoreo y control)	15	0	1	4	8	12	15		

K4	En la identificación y plan de gestión de riesgos se realiza con juicio de expertos	15	0	1	4	8	12	15		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>L. Plan para ejecución del proyecto - Puntaje Máximo 80 Puntos</b>										
L1	El equipo de proyecto conoce los roles y responsabilidades alineado con el plan de comunicación	14	0	1	3	7	11	14		
L2	Cómo se llevará a cabo el control del alcance y la actualización de la línea base de alcance	14	0	1	3	7	11	14		
L3	Documentación y análisis necesarios para conseguir aprobación del patrocinador del proyecto	13	0	1	3	6	10	13		
L4	Plan para seguimiento a la ingeniería	13	0	1	3	6	10	13		
L5	Definición de capacitación y entrenamiento	13	0	1	3	6	10	13		
L6	Revisión y gestión de control de cambios	13	0	1	3	6	10	13		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>M. Requerimientos entrega del proyecto - Puntaje Máximo 40 Puntos</b>										
M1	Definición de los entregables del proyecto	15	0	1	4	8	12	15		
M2	Definición de cómo se realizará la entrega del producto del proyecto	10	0	1	3	6	8	10		
M3	Requisitos para puesta en marcha y arranque del proyecto	15	0	1	4	8	12	15		
<b>Total Categoría</b>									<b>0</b>	
<b>TOTAL SECCIÓN</b>									<b>0</b>	

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

### 4.3.5 Resultado de la aplicación de las plantillas

Al finalizar la medición de evaluación del nivel de definición del proyecto, se tendrá un resumen del puntaje por cada sección y se determinará si el proyecto está listo para solicitar autorización.

Cuadro 19. Resumen de la Evaluación del Nivel de Definición de un Proyecto

<b>EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>SECCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
BASES DE DECISIÓN DEL PROYECTO	0
BASES DE DISEÑO	0
ENFOQUE EN LA EJECUCIÓN	0
<b>TOTAL EVALUACIÓN</b> (Sumatoria de los puntajes de las secciones)	<b>0</b>
PUNTAJE REQUERIDO PARA CONTINUAR CON EL PROYECTO	<= 200 Puntos
<b>NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO (Seleccionar Opción)</b>	Proyecto completamente definido
	Proyecto definido con deficiencias menores
	Proyecto con deficiencias por cerrar
	Proyecto no definido

<b>CONCEPTO (Seleccionar una opción)</b>
El proyecto se encuentra con un nivel de definición adecuado y puede solicitar autorización para proceder a ejecución de actividades ( <i>Opción aplica cuando el puntaje de la evaluación es menor o igual a 200 Puntos y el nivel de definición del proyecto es completamente definido o definido con deficiencias menores</i> ).
El proyecto debe ajustar los entregables de planeación de acuerdo a observaciones y recomendaciones del taller de evaluación del nivel de definición ( <i>Opción aplica cuando el puntaje de la evaluación está entre 201 y 400 Puntos y el nivel de definición del proyecto con deficiencias por cerrar</i> ).
El proyecto tiene brechas pendientes por cerrar, es necesario revisar la planeación y ajustar los entregables previo a solicitar autorización para ejecución de actividades. Se debe realizar nuevamente el taller de evaluación ( <i>Opción aplica cuando el puntaje de la evaluación es &gt; 401 Puntos y el nivel de definición del proyecto es no definido</i> ).

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.6 Plan de Comunicaciones

“Una comunicación eficaz crea un puente entre diferentes interesados que pueden tener diferentes antecedentes culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia, y diferentes perspectivas e intereses, lo cual impacta o influye en la

ejecución y o resultado de un proyecto” (PMI, 2013, p.287), por lo anterior es fundamental gestionar las comunicaciones para lograr el entendimiento por parte de los involucrados de la metodología propuesta en el presente documento, al igual que conocer la importancia de la misma por parte de los grupos de interés.

#### 4.3.6.1 Registro de los interesados o involucrados

A continuación, se presenta la identificación de involucrados o interesados:

**Cuadro 20. Identificación de Involucrados en el Plan de Comunicaciones**

Identificación	Involucrado / Interesado	Influencia potencial sobre la propuesta de metodología	Clasificación
<b>Interesado 1</b>	Gestor de propuesta de metodología	Alta	Interno / Partidario
<b>Interesado 2</b>	Entidades Gubernamentales y asociaciones de mipymes	Alta	Externo / Neutral
<b>Interesado 3</b>	Consultores y Expertos en gestión de proyectos	Media	Externo / Partidario
<b>Interesado 4</b>	Líderes y Gestores de proyectos en las mipymes	Alta	Externo / Neutral
<b>Interesado 5</b>	Patrocinadores de proyectos en las mipymes	Media	Externo / Reticente

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.6.2 Requisitos de información

Para determinar las necesidades de información de los interesados es necesario identificar los canales de comunicación, de acuerdo con el PMBOK (PMI, 2013, p.292) el número de canales de comunicación potenciales es igual a  $n(n-1)/2$ , donde n significa el número de interesados. Para identificar los potenciales

canales de comunicación del presente proyecto se tiene  $5 \cdot (5-1) / 2 = 10$  canales potenciales de comunicación.

Dado el número de canales identificados y con fin de establecer los canales reales de comunicación, se hace necesario delimitar quien se comunicará con quien. Los canales de comunicación se han determinado son:

**Cuadro 21. Canales de Interacción y tipo de comunicación**

No. Canal	Interacción		Tipo de Comunicación	Requerimiento de Información
Canal de Comunicación 1	Interesado 1	Interesado 2	Interactiva	Metodología Propuesta Importancia y beneficios Modelo de Capacitación de la metodología Ejemplo de aplicación
Canal de Comunicación 2	Interesado 1	Interesado 3	Interactiva	Metodología Propuesta Importancia y beneficios Plantillas de evaluación
Canal de Comunicación 3	Interesado 2	Interesado 3	Push / Interactiva	Metodología Propuesta Importancia y beneficios Plantillas de evaluación
Canal de Comunicación 4	Interesado 2	Interesado 4	Pull / Interactiva	Plantillas de evaluación Importancia y beneficios Plantillas de evaluación
Canal de Comunicación 5	Interesado 2	Interesado 5	Pull / Interactiva	Importancia y beneficios de la metodología Ejemplo de aplicación

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.6.3 Roles y responsabilidades

En el siguiente cuadro se presentan los roles y responsabilidades de cada interesado en el proceso de comunicación:

**Cuadro 22. Roles y Responsabilidades**

Identificación	Roles y Responsabilidades
<b>Interesado 1</b>	Emisor / Responsable de presentar la propuesta de metodología a los interesados No. 2 y No. 3 de forma entendible y completa, haciendo énfasis en la importancia de la propuesta y los beneficios de usarla, y debe asegurarse de la comprensión de la información por parte de los receptores. Debe tener disposición a dar respuestas a las preguntas o

	inquietudes de los receptores.
<b>Interesado 2</b>	<p>Receptor / confirmar el entendimiento de la información recibida, y la comprensión de la importancia y de los beneficios de la propuesta de metodología, lo anterior para retransmitir el mensaje.</p> <p>Emisor / Transmitir la información recibida del Emisor principal a los interesados No. 3, 4 y 5; debe asegurarse de la comprensión de la propuesta de metodología, y estar en contacto permanente con todos los interesados.</p>
<b>Interesado 3</b>	<p>Receptor / confirmar el entendimiento de la información recibida y la comprensión de la importancia y de los beneficios de la propuesta de metodología.</p> <p>Retroalimentación / Dada la experticia de este grupo de interesados, es importante los aportes que puedan hacer en pro de mejorar la metodología y retransmitir en sus grupos de trabajo la metodología.</p>
<b>Interesado 4</b>	Receptor / comprender la importancia de la metodología y de los beneficios de la misma, para aplicarla en la planificación de los proyectos que gestionan las mipymes.
<b>Interesado 5</b>	Receptor / comprender la importancia de la metodología y de los beneficios de la misma, para aplicarla en la planificación de los proyectos que patrocinan en las mipymes.

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.6.4 Tecnología de Comunicación

Dada la apertura de las comunicaciones y los medios digitales, es importante aprovechar el uso de estos para eliminar los ruidos que pueden afectar la entrega efectiva de la información, por lo anterior se tendrá disponible la metodología en internet, se utilizarán foros web para interacción entre los gestores y expertos de proyectos y los capacitadores, verificando así la comprensión de un único mensaje.

#### 4.3.6.5 Matriz de comunicación

Al integrar los interesados, los requerimientos de información, roles y responsabilidades, y tecnología de información se obtiene la siguiente matriz de comunicaciones:

Cuadro 23. Matriz de comunicación

No	Actividad	Frecuencia	Medio	Responsabilidad del Interesado				
				Int. 1	Int. 2	Int. 3	Int. 4	Int. 5
1	Presentar la propuesta de metodología, la importancia y los beneficios de la misma, solicitando audiencia para presentación	E	CO	E	D	D	-	-
2	Realizar presentación de la propuesta de metodología a entes gubernamentales y asociaciones de mipymes haciendo énfasis en los beneficios de la metodología	S	R	E	D	-	-	-
3	Realizar presentación de la propuesta de metodología a expertos en gestión de proyectos	M	R	E	-	D	-	-
4	Capacitar en la propuesta de metodología y modelo de capacitación a los funcionarios de los entes gubernamentales y asociaciones para que puedan transmitir la metodología	M	R	E	D	-	-	-
5	Realizar convocatoria a las mipymes para participar en la divulgación de la metodología	T	CO CE	I	E	D	-	D
6	Realizar convocatoria a los gestores de proyectos de las mipymes	T	CE	I	E	-	D	I
7	Enviar a los gestores de proyectos de las mipymes las plantillas de evaluación según la propuesta de metodología	E	CE	I	E	-	D	D
8	Capacitar a los gestores de proyectos en la nueva metodología	T	R	I	E	D	D	I

9	Foro web de interacción y retroalimentación	P	PW	V	D	E	E	E
10	Disponibilidad de información para consulta en internet	P	PW	V	E	D	D	D
<p>Notas</p> <p>Frecuencia: T (Trimestral); M (Mensual); S (Semanal); P (Permanente); E (Eventual)</p> <p>Medio: CE (Correo Electrónico); R (Reunión); CO (Comunicación Oficial); PW (Página Web)</p> <p>Responsabilidad: E(Emisor); D (Destinatario Receptor); I (Informado); V (Valida)</p>								

Fuente: Adaptado de Administración de Proyectos (Lledó, 2013, p.273)

### 4.3.7 Plan de Riesgos

“El riesgo de un proyecto es un evento o condición incierta que, de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Un riesgo puede tener una o más causas, y de materializarse, uno o más impactos” (PMI, 2013, p.310). Es importante la gestión oportuna de riesgos para lograr el éxito de la propuesta de metodología.

#### 4.3.7.1 Identificación de riesgos

La identificación de riesgos se realiza a partir de lluvia de ideas y la generación de supuestos.

Cuadro 24. Identificación de riesgos

Riesgo		Consecuencia
R1	Cambio sobre la actual teoría de administración de proyectos en la que se soporta la propuesta de metodología	Revisión y ajuste de la metodología propuesta, pudiendo cambiar las plantillas de evaluación
R2	Desinterés en la propuesta de metodología por parte de los involucrados	La metodología sería obsoleta y las mipymes continuarían gestionando proyectos de la misma forma
R3	Personal no calificado en gestión de proyectos en las organizaciones gubernamentales	Errores en capacitación de la metodología y desinterés por parte de los gestores de proyectos en las mipymes

R4	Cambio y rotación de personal en las mipymes	Desinformación y pérdida de la transferencia de conocimiento de la metodología
R5	Baja comunicación entre gestor de la metodología y organizaciones	Mala interpretación de la metodología y pérdida de espacio para capacitar en la metodología
R6	Baja comunicación entre organizaciones y mipymes	No asistencia a capacitaciones por parte de los gestores de proyectos de las mipymes
R7	Bajo nivel de entendimiento de la metodología por parte de los capacitadores	Incorrecta aplicación de la metodología por parte de los interesados
R8	Falta de planeación para dictar los cursos por parte de los capacitadores de la metodología	No se transfiere la metodología a los gestores de proyectos
R9	Inconvenientes en la plataforma tecnológica para distribuir la metodología	La metodología y las plantillas de evaluación no llegan a todos los gestores de proyectos
R10	Bajo nivel de interés para gestionar el foro para dar respuestas a consultas de la metodología	Mala aplicación de la metodología y pérdida de interés por los gestores de proyectos

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.7.2 Análisis de riesgos

“Realizar el análisis cualitativo de riesgos es el proceso de priorizar riesgos para análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos” (PMI, 2013, p.328).

Definición de probabilidad de ocurrencia se ha definido 1 (muy baja), 2 (baja), 3 (media), 4 (alta) y 5 (muy alta). (Lledó, 2013, p.295). A continuación, se define el impacto de la materialización de los riesgos:

**Cuadro 25. Definición de impacto**

Impacto	Bajo (1)	Medio (3)	Alto (6)	Muy Alto (10)
Ajustar Objetivos	Menor	Parcial	Mayor	Ajuste total
Reformular Alcance	Leve	Menor	Parcial	Mayor
Aplicación Metodología	Bajo interés	Interés parcial	No interés	Metodología obsoleta
Comprensión Metodología	Generación de dudas	Baja	Mala interpretación	Comprensión Errónea

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 26. Clasificación de riesgos**

Clasificación de Riesgos	Bajo	Medio	Alto
Puntaje	1 - 10	11 - 20	21 – 30

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la anterior definición de probabilidad e impacto, en el siguiente cuadro se analizan los riesgos, para clasificarlos por orden de importancia:

**Cuadro 27. Análisis de riesgos**

Riesgo		Probabilidad Escala (1 a 5)	Impacto Escala (1 a 10)	Puntaje Probabilidad X Impacto	Clasificación
R1	Cambio sobre la actual teoría de administración de proyectos en la que se soporta la propuesta de metodología	4	6	24	Alto
R2	Desinterés en la propuesta de metodología por parte de los involucrados	3	10	18	Medio
R3	Personal no calificado en gestión de proyectos en las organizaciones gubernamentales	3	6	18	Medio
R4	Cambio y rotación de personal en las mipymes	2	6	12	Medio
R5	Baja comunicación entre gestor de la metodología y organizaciones	2	3	6	Bajo
R6	Baja comunicación entre organizaciones y mipymes	3	6	18	Medio
R7	Bajo nivel de entendimiento de la metodología por parte de los capacitadores	3	10	30	Alto
R8	Falta de planeación para dictar los cursos por parte de los capacitadores de la metodología	1	6	6	Bajo
R9	Inconvenientes en la plataforma tecnológica para distribuir la metodología	1	10	10	Bajo

R10	Bajo nivel de interés para gestionar el foro para dar respuestas a consultas de la metodología	1	10	10	Bajo
-----	--	---	----	----	------

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.7.3 Planificación de respuesta a los riesgos

Se planifica la gestión de riesgos clasificados como alto y medio:

**Cuadro 28. Planificación de respuesta a los riesgos**

	Riesgo	Estrategia	Acción
R7	Bajo nivel de entendimiento de la metodología por parte de los capacitadores	Mitigar	Realizar sesiones presenciales con los capacitadores, comunicación interactiva, reforzando el uso de la metodología
R1	Cambio sobre la actual teoría de administración de proyectos en la que se soporta la propuesta de metodología	Aceptación Activa	Dado que depende de un factor externo, si se materializa el riesgo, se debe analizar los cambios, el impacto sobre la propuesta metodológica y actualizar los aspectos necesarios en la metodología
R2	Desinterés en la propuesta de metodología por parte de los involucrados	Mitigar	Mantener comunicación permanente entre el gestor de la metodología y los involucrados, haciendo énfasis en los beneficios de la propuesta metodológica y realizar sesiones para trabajar en preguntas y respuestas
R3	Personal no calificado en gestión de proyectos en las organizaciones gubernamentales	Mitigar	Comunicar a las organizaciones la importancia y necesidad de contar con personal calificado para capacitar en la metodología
R6	Baja comunicación entre organizaciones y mipymes	Mitigar	Verificar permanentemente el canal de comunicación entre los involucrados
R4	Cambio y rotación de personal en las mipymes	Aceptación Activa	Capacitación permanente a los gestores de proyectos de las mipymes

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4 Modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología

La población objetivo de la capacitación son los gestores de proyectos en las mipymes de Colombia, para llegar a capacitar a dicho público, es necesario implementar el siguiente modelo:

**Cuadro 29. Resumen Modelo de Capacitación**

<b>RESUMEN MODELO DE CAPACITACIÓN</b>	
Curso a impartir	Propuesta de Metodología para medir el nivel de definición de la Fase de Planificación de Proyectos de servicios gestionados por las Mipymes en Colombia
Capacitador	Entidades gubernamentales y asociaciones públicas y privadas de mipymes que propenden por el crecimiento y fortalecimiento de este tipo de empresas
Receptores de Capacitación	Gestores de proyectos de las mipymes
Criterio de selección de receptores	Gestores de proyectos e involucrados en la gestión de proyectos en las mipymes
Tipo y esquema de Capacitación	Curso presencial – 8 Horas
Cuando se imparte el curso	De acuerdo a programación de las entidades gubernamentales, por lo menos una vez cada trimestre

Fuente: Elaboración Propia

##### 4.4.1 Capacitador

Dado que el curso será impartido por entidades gubernamentales y asociaciones públicas y privadas de mipymes, que propenden por el crecimiento y fortalecimiento de este tipo de empresas, se debe realizar presentación de la propuesta de metodología desarrollada en el presente documento a dichas entidades, se identifican principalmente, pero sin limitarse:

- Ministerio de Industria y Comercio – Dirección Mipymes

- Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias – ACOPI
- Cámara de Comercio de Bogotá D.C.
- Misión PYME
- Asopymes Colombia

Una vez presentada la propuesta de metodología y comprendida por las asociaciones la importancia de tener un proyecto definido previo a la ejecución de actividades, serán estas entidades las que impartirán la propuesta a las mipymes, se capacitará inicialmente a los profesionales y gestores de proyectos de dichas entidades para que ellos sean quienes transfieran el conocimiento a los gestores de proyectos de las mipymes.

Para capacitar a los profesionales de las asociaciones, las competencias mínimas en gestión de proyectos deben ser:

- Fundamentos básicos de la administración de proyectos
- Áreas de conocimiento según el PMBOK (PMI, 2013, p.60)
- Procesos de la dirección de proyectos según PMBOK (PMI, 2013, p.52)
- Conocimiento en gestión de indicadores
- Conocimientos en herramientas ofimáticas como Microsoft Project, Microsoft Excel, Microsoft Word.

#### **4.4.2 Receptores de Capacitación y Criterios de Selección**

Son los gestores de proyectos en las mipymes, independiente del grado de escolaridad, son los trabajadores involucrados en la evaluación del nivel de definición de un proyecto previo a la etapa de ejecución, es necesario establecer los involucrados claves del proyecto a nivel interno de las mipymes que tendrán contacto con la metodología propuesta.

Los involucrados clave o receptores de la capacitación son:

**Cuadro 30. Involucrados en la evaluación del nivel de definición de un proyecto.**

INVOLUCRADOS CLAVE
Líder de Proyecto
Equipo de Proyecto
Experto externo al proyecto (quien realizará la evaluación)
Patrocinador del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.4.3 Tipo y Esquema de Capacitación**

Ofrecer un curso de capacitación presencial en cada entidad y de forma gratuita, dado que se logra impactar directamente al público objetivo permitiendo la participación activa del público, logrando retroalimentación inmediata por parte de los capacitadores con respecto a dudas de la propuesta de metodología. Adicional al curso presencial, se distribuirá el material de forma digital y se tendrá disponible en una ruta de internet pública de gestión de proyectos.

La temática que se impartirá en las capacitaciones es de carácter práctico, haciendo énfasis en la aplicación de buenas prácticas para la gestión de proyectos del PMBOK (PMI, 2013) y la incorporación de la propuesta de metodología previo a la ejecución de actividades (ver numeral 4.4.6 de este documento). Dada la temática a impartir, el tiempo recomendado para la capacitación es de 8 horas.

#### **4.4.4 Cuando se imparte la capacitación**

La fecha, lugar y hora, será determinada por las asociaciones de mipymes y las agendas pre-existentes para el fortalecimiento de iniciativas y gestión de proyectos.

Se recomienda realizar un curso de capacitación por lo menos cada tres meses por parte de cada entidad o asociación de mipymes, reforzando así la importancia de tener una buena planeación de proyectos y para disminuir la incertidumbre durante la ejecución.

#### 4.4.5 Requerimientos

- Profesional de entidad o asociación capacitado
- Involucrados de mipymes
- Sala de capacitación
- Computador
- Presentación de propuesta de metodología
- Acceso a Internet
- Proyector, audio y video
- Memorias de la capacitación en formato digital

#### 4.4.6 Aspectos a evaluar para medición del nivel de definición

Debido a que los involucrados del proyecto con respecto a la evaluación del nivel de definición del proyecto deben tener conocimiento de los aspectos que se evaluarán; a continuación, se explican los principales aspectos a tener en cuenta en la evaluación dada la metodología propuesta.

##### 4.4.6.1 Bases de decisión del proyecto

En esta sección de la metodología se busca conocer y comprender el proyecto. Adicionalmente, dependiendo de la definición de los ítems de esta sección, se determina si el equipo del proyecto logrará cumplir con los entregables propuestos alineados con los objetivos de negocio establecidos.

**Caso de Negocio:** es un documento, que desde una óptica de negocio determina si un proyecto es viable o no, incluye la necesidad del negocio, análisis costo beneficio, los límites del proyecto, la justificación y el análisis de por qué ejecutar un proyecto (PMI, 2013, p.69). Por lo anterior es necesario evaluar:

- Factibilidad de los objetivos del proyecto y definición del plazo para su cumplimiento estén alineados entre sí; que los objetivos sean medibles y coherentes con el negocio de la empresa.

- Validación y aceptación de los requisitos del proyecto y del producto por los involucrados claves.
- La necesidad de negocio y análisis costo-beneficio justifican y establecen los límites del proyecto, que se cuenten con soporte de la necesidad o el requerimiento que da vida al proyecto y el análisis de impacto de no ejecutar el proyecto.
- El patrocinador del proyecto está de acuerdo con el alcance y límites del proyecto

**Alcance del Proyecto:** De acuerdo con el PMBOK (PMI, 2013, p.105), la gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completar con éxito el proyecto. Por lo anterior es necesario evaluar:

- El alcance declarado está alineado con los objetivos del caso de negocio y es claro que el trabajo a realizar incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para desarrollar el proyecto.
- El nivel de detalle de la Estructura de Desglose del Trabajo permite realizar una estimación de tiempo y costo adecuado para soportar una toma de decisión.
- La línea base de alcance fue construida y validada con un equipo de expertos, se cuenta con observaciones y recomendaciones que permitan dar valor agregado al trabajo a realizar sin hacer más de lo que se tiene que hacer.
- Los requisitos del proyecto y del producto se reflejan en la Estructura de Desglose del Trabajo, se tiene características y funciones que describen el producto o servicio de acuerdo a los requerimientos especificados.

**Cronograma del Proyecto:** El cronograma del proyecto hace parte de la gestión del tiempo del proyecto, dado que el cronograma se convierte en la hoja de ruta y de medición del avance del proyecto, es necesario tener presente que este incluya todas las actividades necesarias para lograr entregar el producto o servicio en la fecha establecida con el cliente o patrocinador del proyecto. Es importante evaluar en esta parte:

- La estimación de tiempos ha sido desarrollada por el responsable del paquete de trabajo y tiene nivel de detalle necesario para realizar seguimiento y monitoreo permanente al proyecto.
- El cronograma contempla hitos relevantes para los entregables del proyecto de acuerdo a lo establecido en la Estructura de Desglose de Trabajo.
- Las duraciones de las actividades están soportadas a nivel de datos históricos y comparaciones del mercado.
- El cronograma refleja la estrategia de ejecución definida para el proyecto, incluye decisiones de costos, gestión de riesgos y de comunicaciones, las actividades están secuenciadas y tienen coherencia y cohesión entre sí.

**Costo Estimado del Proyecto:** El presupuesto es un elemento sensible en cualquier proyecto dado que de este depende la viabilidad financiera del mismo y la autorización de continuar a ejecutar actividades o no. Es necesario tener presente para evaluar:

- La estimación realizada esta conforme a la ingeniería desarrollada por el proyecto
- El costo estimado contempla de forma integral el alcance del proyecto
- El costeo realizado es comparable con la realidad del mercado y es competitivo.
- Los precios y tarifas de equipos y materiales están soportadas en acuerdos de precios, contratos y/o cotizaciones vigentes.
- El estimado de costos está acorde con la estrategia de ejecución establecida para el proyecto e incluye estimación de contingencias.

#### **4.4.6.2 Bases de diseño del proyecto**

En esta sección se identifican y determinan los procesos necesarios para desarrollar el proyecto al igual que los requerimientos de información técnica para definición y desarrollo del proyecto; y la alineación de estos respecto al alcance ya establecido.

**Análisis de Requerimientos:** La gestión de requerimientos se enfoca en asegurar que el proyecto cumple con las expectativas del cliente y los involucrados (externos e internos). Se recomienda evaluar:

- Revisión de normatividad y aspectos de obligatorio cumplimiento.
- Revisión de impactos y evaluación ambiental.
- Gestión y evaluación de los requerimientos de calidad deben estar alineados con las expectativas del cliente e involucrados.
- La tecnología disponible en la empresa soporta los requerimientos de calidad.
- Listado de equipos y materiales deben ser los necesarios para ejecutar el trabajo planeado.

**Diseño:** Consisten en la diagramación de procesos y se plasma la solución de las necesidades del proyecto. Se debe evaluar:

- El nivel de detalle del diseño es conforme con la normatividad aplicable y cumple con los requerimientos del proyecto.
- Los requerimientos son claros y se integran al diseño.
- El diseño propuesto cumple con los requerimientos del inversionista, las especificaciones soportan la tecnología actual o disponible.
- Los planos de diseño contemplan las variables necesarias a reflejarse en la ingeniería del proyecto.

**Ingeniería:** Comprende los aspectos técnicos y la infraestructura necesaria que permiten obtener el resultado del proyecto. Es importante revisar:

- Cuantificación y análisis de servicios industriales necesarios versus servicios industriales disponibles.
- Diagramación del flujo de proceso Análisis de rendimiento - Capacidad entrada versus capacidad de salida.
- Descripción de los materiales y equipos necesarios para el proyecto, indicando el listado de suministros y materiales necesarios.
- Con la ingeniería desarrollada se da respuesta a los requerimientos de los inversionistas.

#### 4.4.6.3 Enfoque en la Ejecución del Proyecto

En esta sección se evalúa la definición de la estrategia de ejecución del proyecto, al igual que la definición de los entregables en cada etapa del proyecto del proyecto y la alineación de estos con los requerimientos del cliente o patrocinador del proyecto.

**Estrategia de Compras:** A partir de las necesidades del proyecto es necesario establecer como se gestionarán las compras, debido a que un atraso en una compra crítica puede impactar el tiempo de entrega del proyecto y por ende costos adicionales por atraso. Es importante evaluar:

- Plan de compras y contratación, identificación de áreas involucradas, selección de proveedores y negociación de costos, y cómo se materializará la compra.
- Identificación de equipos o suministros críticos, debe estar reflejado en el cronograma del proyecto y los planes de contingencia en caso de atraso con este tipo de equipos.
- Matriz de Responsabilidades para gestionar las compras, se debe tener un responsable de cada compra y el tipo de documento a suscribirse para realizar la compra.

**Aseguramiento y Control de Calidad:** Consiste en monitorear y controlar el cumplimiento de los requerimientos del cliente y se enfoca en la mejora continua de los procesos, para evitar desviaciones en el alcance y lograr la satisfacción del cliente. Se debe evaluar:

- Requerimientos de calidad.
- Prueba de materiales y equipos, son adecuados y cumplen con los requerimientos del cliente y adicional soportan el producto del proyecto.
- Identificación de responsabilidades en el control y aseguramiento de la calidad.
- Lecciones aprendidas.
- Requerimientos de inspecciones de avance, cuáles son las medidas de control de calidad establecidas.

**Control del Proyecto (Alcance, Tiempo y Costos):** Consiste en la evaluación de las medidas de monitoreo y seguimiento permanente del proyecto, evitando desviaciones con respecto a lo planeado, es importante revisar:

- Procedimientos o estructura de control de gestión para controlar el proyecto, los indicadores de avance del proyecto.
- Seguimiento y monitoreo del alcance aprobado sea el mismo que se esté ejecutando.
- La ruta crítica tiene incorporados hitos de control y se reflejan en el cronograma del proyecto.
- Reportes e Informes, como se integra el plan de comunicaciones y la definición correcta de los canales y medios de comunicación con los interesados.

**Gerenciamiento de Riesgos:** Debido a que existen factores externos que no se pueden controlar y temas internos en un proyecto que pueden salirse de control, es necesario identificar los riesgos que pueden impactar un proyecto. Se debe evaluar:

- Se encuentran definidos los riesgos alineados con el nivel de detalle de la Estructura de Desglose del Trabajo.
- Los supuestos de valoración de riesgos son consistentes con los requisitos y supuestos del proyecto.
- Plan de tratamiento de riesgos (identificación, análisis, respuesta, monitoreo y control).
- En la identificación y plan de gestión de riesgos se realiza con juicio de expertos.

**Plan para Ejecución del Proyecto:** El plan para ejecución del proyecto contempla los diferentes planes de gestión necesario para la dirección del proyecto y finalizar con éxito el proyecto. Es importante hacer énfasis en:

- El equipo de proyecto conoce los roles y responsabilidades, alineado con el plan de comunicaciones.
- Cómo se llevará a cabo el control del alcance y la actualización de la línea base de alcance.

- Documentación y análisis necesarios para conseguir aprobación del patrocinador del proyecto.
- Definición de capacitación y entrenamiento del equipo del proyecto.
- Revisión y gestión de control de cambios, medidas preventivas y correctivas.

**Requerimientos de Entrega del Proyecto:** Hace énfasis en la finalización del proyecto y la entrega del mismo para operación.

- Definición de los entregables del proyecto.
- Definición de cómo se realizará la entrega del producto del proyecto.
- Requisitos para puesta en marcha y arranque del proyecto.

#### 4.5 Ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta

La mipyme Solución W, es una empresa que se dedica a la creación de páginas web, administración de bases de datos y contenidos digitales, y community manager, fue contratada para crear la página web, intranet y sistemas de comunicación electrónica de otra empresa.

El equipo de proyecto de Solución W, realiza todos los entregables dentro de la fase de planeación acorde al modelo de gestión de proyectos que utilizan en dicha empresa. Para proceder a ejecutar las actividades planeadas se debe medir el nivel de medición del alcance y tener autorización por parte del patrocinador del proyecto, por lo que se aplica la metodología propuesta en el presente documento. A continuación, se presenta la aplicación de la propuesta:

##### 4.5.1 Planeación de la evaluación

**Cuadro 31. Ejemplo de la planeación de la evaluación del nivel de definición**

PLANEACIÓN EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		
1	Planeación de la evaluación del nivel de definición	Se planea Taller para evaluar el nivel de definición del proyecto el 14 de octubre de 2016. Duración 2 horas. Evaluador: La empresa no cuenta con profesional experto en gestión de proyectos que trabaje directamente con el presente proyecto, por lo que recurre a una empresa aliada con la que ha desarrollado proyectos de forma conjunta para solicitar el apoyo y que un profesional de proyectos realice la evaluación.
2	Entrega de información al responsable de la evaluación	Se debe entregar información a más tardar el 11 de octubre de 2016, para que el evaluador pueda revisar con antelación los entregables de planificación del proyecto.
3	Fecha estimada para solicitar autorización al patrocinador y proceder a ejecutar actividades	El hito de aprobación de la etapa de planificación está programado para el 19 de octubre, por lo que para esa fecha el nivel de definición del proyecto debe estar definido.

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5.2 Entrega de Información

Los entregables de la etapa de planeación se entregan en la fecha prevista, el 11 de octubre. Con mínimo 3 días de antelación a la realización del taller donde se evaluará el nivel definición.

- Project Charter con el alcance definido
- Identificación de Interesados
- Matriz de Roles y Responsabilidades
- Estructura de Desglose de Trabajo
- Plan para la Dirección del Proyecto
- Estimado de Costos
- Cronograma
- Requisitos de Calidad
- Identificación y Plan de Riesgos
- Plan para Gestionar las Adquisiciones

#### 4.5.3 Ejecución del Taller de Evaluación

El tiempo del taller son 2 horas, durante los primeros 10 minutos del taller el director de proyecto realiza la presentación del proyecto y el respectivo caso de negocio haciendo énfasis en los objetivos del proyecto, el alcance, tiempo, costo, gestión de riesgos y beneficios.

Una vez que se procede a realizar la evaluación de la información entregada por el proyecto, y aplicar las plantillas de la propuesta de metodología, se tiene los siguientes resultados:

**Cuadro 32. Plantilla Sección Bases de Decisión – Ejemplo Aplicación**

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN BASES DE DECISIÓN DEL PROYECTO - Puntaje Máximo 375 Puntos</b>										
<b>A. Caso de Negocio - Puntaje Máximo 75 Puntos</b>										
A1	Factibilidad de los objetivos del proyecto y definición del plazo para su cumplimiento	20	0	1	5	10	15	20	1	
A2	Validación y aceptación de los requisitos del proyecto y del producto por los involucrados clave	18	0	1	4	9	14	18	14	El cliente ha cambiado la capacidad de



	tiene nivel de detalle necesario para realizar seguimiento y monitoreo permanente al proyecto									
C2	El cronograma contempla hitos relevantes para los entregables del proyecto	25	0	1	7	14	20	25	1	
C3	Las duraciones de las actividades están soportadas a nivel de datos históricos y comparaciones del mercado	25	0	1	7	14	20	25	1	
C4	El cronograma refleja la estrategia de ejecución definida para el proyecto	25	0	1	7	14	20	25	14	El cronograma no incluye contingencias en tiempo en caso de materialización de riesgos
<b>Total Categoría</b>									<b>17</b>	
<b>D. Costo Estimado del Proyecto - Puntaje Máximo 100 Puntos</b>										
D1	La estimación realizada esta conforme a la ingeniería desarrollada por el proyecto	20	0	1	5	10	15	20	1	
D2	El costo estimado contempla de forma integral el alcance del proyecto	20	0	1	5	10	15	20	15	No se tiene el alcance definitivo de proyecto este elemento tiene deficiencias por cerrar
D3	El costeo realizado es comparable con la realidad del mercado y es competitivo	20	0	1	5	10	15	20	1	
D4	Los precios y tarifas de quipos y materiales están soportadas en acuerdos de precios, contratos y/o cotizaciones vigentes	20	0	1	5	10	15	20	10	Las tarifas de uso y almacenamiento de servidores externos no están soportadas con acuerdo de precios o contratos
D5	El estimado de costos está acorde con la estrategia de ejecución establecida para el proyecto e incluye estimación de contingencias	20	0	1	5	10	15	20	10	El estimado de costos no incluye contingencia en caso de materialización de riesgos o imprevistos
<b>Total Categoría</b>									<b>17</b>	
<b>TOTAL SECCIÓN</b>									<b>102</b>	

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

Cuadro 33. Plantilla Sección Bases de Diseño - Ejemplo Aplicación

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN BASES DE DISEÑO - Puntaje Máximo 270 Puntos</b>										
<b>E. Análisis de Requerimientos - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
E1	Revisión de normatividad y aspectos de obligatorio cumplimiento	18	0	1	4	9	14	18	1	
E2	Revisión de impactos y evaluación ambiental	18	0	1	4	9	14	18	1	
E3	Gestión y evaluación de los requerimientos de calidad	18	0	1	4	9	14	18	18	Los requerimientos no están claramente definidos, las métricas informáticas de desempeño no son comprensibles
E4	La tecnología disponible en la empresa soporta los requerimientos de calidad	18	0	1	4	9	14	18	18	Es necesario establecer la capacidad definitiva de los servidores para definir si la empresa cuenta con la tecnología necesaria para soportar el requerimiento o debe gestionar una contratación
E5	Listado de equipos y materiales	18	0	1	4	9	14	18	14	Es necesario establecer el alcance definitivo para lograr cerrar el listado y capacidad de los equipos
<b>Total Categoría</b>									<b>52</b>	
<b>F. Diseño - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
F1	El nivel de detalle del diseño es conforme con la normatividad aplicable	18	0	1	4	9	14	18	1	
F2	Los requerimientos son claros y se integran al diseño	18	0	1	4	9	14	18	18	No hay definición final de los requerimientos de almacenamiento de servidores y métricas informáticas, por lo cual este elemento no está definido hasta tanto se tenga confirmación de lo antes mencionado

F3	El diseño propuesto cumple con los requerimientos del inversionista	18	0	1	4	9	14	18	18	No se cuenta con soporte de que los requerimientos se encuentran cerrados por el inversionista, se observa falencia del equipo del proyecto para asegurar esta gestión
F4	las especificaciones soportan la tecnología actual o disponible	18	0	1	4	9	14	18	9	Este elemento debe actualizarse una vez se cierren los requerimientos
F5	Los planos de diseño contemplan las variables necesarias	18	0	1	4	9	14	18	9	Este elemento debe actualizarse una vez se cierren los requerimientos
<b>Total Categoría</b>									<b>55</b>	
<b>G. Ingeniería - Puntaje Máximo 90 Puntos</b>										
G1	Cuantificación y análisis de servicios industriales necesarios versus servicios industriales disponibles	18	0	1	4	9	14	18	14	Dado que el alcance del proyecto no es definitivo al igual que las métricas informáticas, este elemento no está definido
G2	Diagramación del flujo de proceso	18	0	1	4	9	14	18	1	
G3	Análisis de rendimiento - Capacidad entrada versus capacidad de salida	18	0	1	4	9	14	18	14	No existen métricas de uso informático validadas con el cliente por lo que lo establecido en este elemento tiene que validarse
G4	Descripción de los materiales y equipos necesarios para el proyecto	18	0	1	4	9	14	18	14	No se tiene cerrado el alcance del proyecto, este elemento está sujeto a modificación
G5	Con la ingeniería desarrollada se da respuesta a los requerimientos de los inversionistas	18	0	1	4	9	14	18	9	
<b>Total Categoría</b>									<b>52</b>	
<b>TOTAL SECCIÓN</b>									<b>159</b>	

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

Cuadro 34. Plantilla Sección Enfoque en la Ejecución - Ejemplo Aplicación

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO		PUNTAJE MAXIMO	N.A.	1	2	3	4	5	PUNTAJE	OBSERVACIONES, HALLAZGOS Y/O BRECHAS
<b>SECCIÓN ENFOQUE EN LA EJECUCIÓN - Puntaje Máximo 355 Puntos</b>										
<b>H. Estrategia de Compras - Puntaje Máximo 40 Puntos</b>										
H1	Plan de compras y contratación	15	0	1	4	8	12	15	12	La capacidad de los servidores de almacenamiento no es definitiva
H2	Identificación de equipos o suministros críticos	10	0	1	3	6	8	10	8	La capacidad de los servidores de almacenamiento no es definitiva
H3	Matriz de responsabilidades para gestionar las compras	15	0	1	4	8	12	15	1	
<b>Total Categoría</b>									<b>21</b>	
<b>I. Aseguramiento y control de calidad - Puntaje Máximo 75 Puntos</b>										
I1	Requerimientos de calidad	15	0	1	4	8	12	15	12	Dado que el alcance del proyecto no es definitivo al igual que métricas informáticas, este elemento no es definido
I2	Prueba de materiales y equipos	15	0	1	4	8	12	15	1	
I3	Identificación de responsabilidades	15	0	1	4	8	12	15	1	
I4	Lecciones aprendidas	15	0	1	4	8	12	15	12	No se observa la aplicación de lecciones aprendidas de otros proyectos
I5	Requerimientos de inspecciones de avance	15	0	1	4	8	12	15	1	
<b>Total Categoría</b>									<b>27</b>	
<b>J. Control del proyecto (alcance, tiempo y costos) - Puntaje Máximo 60 Puntos</b>										
J1	Procedimientos o estructura de control de gestión para controlar el proyecto	15	0	1	4	8	12	15	1	
J2	Seguimiento y monitoreo del alcance aprobado sea el mismo que se esté ejecutando	15	0	1	4	8	12	15	1	
J3	La ruta crítica tiene incorporados hitos de control	15	0	1	4	8	12	15	1	
J4	Reportes e Informes, plan de comunicaciones	15	0	1	4	8	12	15	4	Los indicadores de reporte de avance no son claros y se prestan para confusión

Total Categoría										7
<b>K. Gerenciamiento de riesgos - Puntaje Máximo 60 Puntos</b>										
K1	Se encuentran definidos los riesgos alineados con el nivel de detalle de la Estructura de Desglose del Trabajo	15	0	1	4	8	12	15	1	
K2	Los supuestos de valoración de riesgos son consistentes con los requisitos y supuestos del proyecto	15	0	1	4	8	12	15	1	
K3	Plan de tratamiento de riesgos (identificación, análisis, respuesta, monitoreo y control)	15	0	1	4	8	12	15	1	
K4	En la identificación y plan de gestión de riesgos se realiza con juicio de expertos	15	0	1	4	8	12	15	4	El plan de gestión de riesgos no cuantifica la materialización de todos los riesgos identificados
Total Categoría										7
<b>L. Plan para ejecución del proyecto - Puntaje Máximo 80 Puntos</b>										
L1	El equipo de proyecto conoce los roles y responsabilidades alineados con el plan de comunicaciones	14	0	1	3	7	11	14	7	Los roles del líder del proyecto no están del todo definidos
L2	Cómo se llevará a cabo el control del alcance y la actualización de la línea base de alcance	14	0	1	3	7	11	14	3	Es necesario reforzar el control del alcance identificando plenamente el producto a entregar por parte del proyecto
L3	Documentación y análisis necesarios para conseguir aprobación del patrocinador del proyecto	13	0	1	3	6	10	13	10	La gestión para definir el alcance del proyecto no refleja que no tiene cerrado este elemento
L4	Plan para seguimiento a la ingeniería	13	0	1	3	6	10	13	1	
L5	Definición de capacitación y entrenamiento	13	0	1	3	6	10	13	1	
L6	Revisión y gestión de control de cambios	13	0	1	3	6	10	13	1	
Total Categoría										23
<b>M. Requerimientos entrega del proyecto - Puntaje Máximo 40 Puntos</b>										
M1	Definición de los entregables del proyecto	15	0	1	4	8	12	15	12	Dado que el alcance del proyecto no es definitivo al igual que métricas informáticas, este elemento no es definido
M2	Definición de cómo se realizará la entrega del producto del proyecto	10	0	1	3	6	8	10	1	
M3	Requisitos para puesta en marcha y arranque	15	0	1	4	8	12	15	12	Dado que el alcance

del proyecto								del proyecto no es definitivo al igual que métricas informáticas, este elemento no es definido
<b>Total Categoría</b>								<b>25</b>
<b>TOTAL SECCIÓN</b>								<b>110</b>

Fuente: Adaptado PDRI (CII, 2013)

#### 4.5.4 Resultado de la aplicación de las Plantillas

Al finalizar la medición de evaluación del nivel de definición del proyecto, se tendrá un resumen del puntaje por cada sección y se determinará si el proyecto está listo para solicitar autorización.

Cuadro 35. Resumen de la Evaluación del Nivel de Definición de un Proyecto

<b>EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>SECCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
BASES DE DECISIÓN DEL PROYECTO	102
BASES DE DISEÑO	159
ENFOQUE EN LA EJECUCIÓN	110
<b>TOTAL EVALUACIÓN</b> (Sumatoria de los puntajes de las secciones)	<b>371</b>
PUNTAJE REQUERIDO PARA CONTINUAR CON EL PROYECTO	<= 200 Puntos
<b>NIVEL DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO</b>	Proyecto completamente definido
	Proyecto definido con deficiencias menores
	<b>Proyecto con deficiencias por cerrar</b>
	Proyecto no definido

<b>CONCEPTO</b>
El proyecto se encuentra con un nivel de definición adecuado y puede solicitar autorización para proceder a la ejecución de actividades.
<b>El proyecto debe ajustar los entregables de planeación de acuerdo a las observaciones y recomendaciones del Taller de Evaluación del nivel de definición</b>
El proyecto tiene brechas pendientes por cerrar, es necesario revisar la planeación y ajustar los entregables previo a solicitar autorización para ejecución de actividades. Se debe realizar nuevamente el Taller de Evaluación.

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.5.5 Aplicación de ajustes y recomendaciones**

Dado que el resultado de la evaluación es de 371 Puntos, por encima de 200 puntos que es el umbral de aprobación, el equipo de proyecto debe cerrar las no conformidades y brechas de planeación identificadas. Dado el hito de autorización para continuar a la fase de ejecución del 19 de octubre, los ajustes deben estar listos para dicha fecha previo a la presentación al tomador de decisión.

De acuerdo con el ejemplo de aplicación, entre las deficiencias principales se encuentran la definición del alcance y los requerimientos por parte del cliente, de ahí la importancia de revisar de forma integral los entregables de un proyecto dado que están interrelacionados entre sí, y una mala definición en un elemento impacta negativamente en otro elemento del proyecto, generando así futuras desviaciones cuando se ejecuten las actividades.

Una vez que el equipo de proyecto haya cerrado las brechas de planeación, se puede proceder a la presentación del proyecto para solicitar autorización para proceder a la ejecución.

## 5. CONCLUSIONES

El objetivo fundamental del presente proyecto final de graduación fue proponer una metodología, a partir de las buenas prácticas del PMI, para medir la conformidad de la fase de planificación de proyectos de servicios gestionados por las mipymes de Colombia para evitar desviaciones en la fase de ejecución de un proyecto.

1. Para lograr el objetivo se compararon metodologías para gestión de proyectos con amplio uso a nivel internacional, destacando que la metodología PRiSM del GPM tiene enfoque hacia el futuro mediante la gestión sustentable de proyectos, y se fundamenta en la integración de las áreas de conocimiento del PMBOK (PMI, 2013), del ICB de IPMA y los estándares ISO14000, ISO26000, ISO21500, y la metodología PRINCE2 con base en la viabilidad del caso de negocio del proyecto y en el control y estructuración de las fases del proyecto y se fundamenta en el estándar de gestión de proyectos PRINCE2, concluyendo que las buenas prácticas de dichas metodologías se pueden aplicar y adaptar en la gestión de proyectos de servicios de las mipymes en Colombia.
2. Se elaboró la propuesta de metodología aplicable a proyectos que son gestionados mediante fases o etapas secuenciales, partiendo de la premisa de ser complementaria al compendio de buenas prácticas del PMBOK (PMI, 2013) y con fundamentos en el PDRI (CII, 2013), siendo así en una herramienta para la evaluación de la integración y coherencia de los entregables de planificación de un proyecto, concluyendo así, que con la metodología se identifican los elementos o entregables con oportunidad de mejora en la etapa de planeación, permitiendo que los equipos de trabajo se enfoquen en revisar dichos elementos que pueden generar riesgos al proyecto, manteniendo así el presupuesto y tiempo planeado del proyecto, ya que, al realizar cambios sobre la etapa de ejecución del proyecto, se generarían sobrecostos e impactos sobre los resultados planeados.

3. Se logró definir las plantillas de evaluación para medir el nivel de conformidad de la etapa de planeación de un proyecto, haciendo énfasis en las bases de decisión, bases de diseño y la ejecución de un proyecto, orientando así el uso de la metodología y estandarizado el uso de la misma por los gestores de proyectos de las mipymes.
4. Se estructuró un modelo de capacitación de la metodología para los involucrados identificados, con la puesta en marcha del plan, se logra impactar de forma positiva a la comunidad de proyectos, propendiendo así la gestión de buenas prácticas para la administración de proyectos y enfocarse en obtener proyectos exitosos.
5. Se realizó ejemplo de aplicación de la metodología y uso de las plantillas de evaluación, concluyendo que las deficiencias de un elemento de planeación impactan directamente sobre otros elementos de planeación que a simple vista no se encuentran cohesionados, dando relevancia al uso de la metodología propuesta y la practicidad de uso de la misma.

## 6. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los gestores de proyectos previo al uso de la metodología revisar el nivel de complejidad de cada proyecto, lo anterior dado que la metodología propuesta se realizó con alcance en mipymes y en proyectos de servicios, en caso de un proyecto de mayor envergadura se requiere apoyarse en el cuerpo de conocimientos del PMBOK (PMI, 2013) y otras técnicas y herramientas para tener una mayor comprensión de la evaluación de la planeación del proyecto a realizar.
2. Se recomienda a las asociaciones y entes gubernamentales de Colombia, hacer énfasis en la gestión de proyectos de las mipymes, reforzando los fundamentos y áreas de conocimiento y buenas prácticas expuestas y comprobadas por el PMI y concientizar la importancia de metodologías como PRiSM, lo anterior con objeto de que las mipymes sean económicamente rentables y desarrollen proyectos sustentables.
3. A los gestores de proyectos de las mipymes se recomienda la implementación de la metodología propuesta para evaluar el nivel de definición de un proyecto. Es importante que la persona que realiza la evaluación, sea un profesional experto en la gestión de proyectos, que tenga conocimiento técnico en el área de aplicación del producto o servicio a desarrollar por el proyecto, que sea externo al equipo del proyecto y adicional no tenga conflicto de intereses. Lo anterior asegura una revisión externa y objetiva a los entregables del proyecto. Los principales beneficios de aplicar esta propuesta de metodología es que se pondera cada uno de los elementos del proyecto con base en la importancia de este frente a los demás elementos del mismo.
4. Se recomienda a los gestores de proyectos usar las plantillas propuestas y revisar los entregables de la fase de planeación de forma integral y de forma estructurada en torno a las bases de decisión, bases de diseño y enfoque en la ejecución planteadas en el presente documento y desarrollar

una herramienta para realizar el seguimiento y control a las no conformidades de planeación evidenciadas, que permita a los equipos de proyectos mejorar la gestión de proyectos.

5. A las academias y centros que imparten enseñanza sobre la gestión de proyectos, se recomienda la integración de la metodología propuesta como un elemento adicional para robustecer el proceso de planeación de proyectos que gestionan las mipymes, otorgando así más herramientas para reducir la incertidumbre propia de la gestión de proyectos.
6. A partir de las evaluaciones del nivel de definición realizadas a diferentes proyectos, se recomienda a las mipymes y gestores de proyectos realizar o estructurar una base documental de lecciones aprendidas, que sirva como herramienta para la planeación de futuros proyectos.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, Olga (2014), *Planteamiento de un Modelo de Gestión Integral para algunas PYMES manufactureras bogotanas. Una herramienta para perdurar y crecer en el mercado local* (Tesis de Maestría), Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, recuperado el 24 de junio de 2016 de <http://www.bdigital.unal.edu.co/46674/1/1032368222.2014.pdf>
- Agencia Nacional de Instituciones Financiera - ANIF (2015) *La Gran Encuesta Pyme, Informe de Resultados Segundo semestre 2015*. Recuperado el 14 de junio de 2016 de [http://anif.co/sites/default/files/uploads/GRAN%20ENCUESTA%20PYME%20II-2015\\_0.pdf](http://anif.co/sites/default/files/uploads/GRAN%20ENCUESTA%20PYME%20II-2015_0.pdf)
- Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A. (BANCOLDEX) *Definición de PYMES*, recuperado el 04 de junio de 2016 <https://www.bancoldex.com/contenido/Pymes42.aspx>
- Bastianelli, L.A., Yeager, T., Wolf B. D., y Fultineer, R. D. (2012) *Project Development and Strategies for Success – Working Paper*, BERKELEY RESEARCH GROUP, recuperado de: [http://www.thinkbrg.com/media/publication/255\\_BRG\\_Project%20Development%20and%20Strategies%20for%20Success\\_24Sep2012.pdf](http://www.thinkbrg.com/media/publication/255_BRG_Project%20Development%20and%20Strategies%20for%20Success_24Sep2012.pdf)
- Bernal, César (2010), *Metodología de la Investigación*. 3ª Edición, Editorial PEARSON EDUCACIÓN, Bogotá, Colombia.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - Conpes (2008) *Política Nacional de Competitividad y Productividad*, recuperado el 05 de julio de 2016 de <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sncei/Documents/Conpes-3527-de-2008.pdf>
- Corma, Francisco (2013), *Innovación, Innovadores y Empresa Innovadora* (2da Edición), Ediciones Diaz de Santos S.A., Madrid, España.
- Díez-Silva, H. Mauricio; Montes-Guerra, Maricela; Novoa, Luis Alfredo; Peña, Hernando; Jakson, Esteban (2013), *La gerencia de proyectos en pymes que funcionan por proyectos (análisis de contexto)*, Bogotá D.C., Colombia recuperado el 08 de junio de 2016 [http://www.academia.edu/11613574/LA\\_GERENCIA\\_DE\\_PROYECTOS\\_EN\\_PYMES\\_QUE\\_FUNCIONAN\\_POR\\_PROYECTOS.\\_AN%C3%81LISIS\\_DE\\_CONTEXTO\\_BOGOT%C3%81\\_COLOMBIA](http://www.academia.edu/11613574/LA_GERENCIA_DE_PROYECTOS_EN_PYMES_QUE_FUNCIONAN_POR_PROYECTOS._AN%C3%81LISIS_DE_CONTEXTO_BOGOT%C3%81_COLOMBIA)
- Domínguez, Julian (2016, marzo 17). *Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia* [Real Media file]. Recuperado de

<http://www.dinero.com/edicion-impres/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>

Fernández, Pablo; Bajac, Hector (2011), *La Gestión del Marketing de Servicios*, 11ª Edición, ESIC Editorial, Madrid, España.

Grande, Ildelfonso; Abascal, Elena (2011), *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*, 11ª Edición, ESIC Editorial, Madrid, España.

Green Project Management (GPM) (2013) Projects integrating Sustainable Methods PRISM. Recuperado el 25 de agosto de 2016 de: <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-11/Version-2014/Unidad-02/lecturas/RSC-GPM.pdf>

Independent Project Analysis (2016), Determining if You Are Ready to Build, recuperado el 05 de junio de 2016 de [http://www.ipaglobal.com/images/Newsletter\\_PDFs/IPA\\_Newsletter\\_Vol\\_8\\_Issue\\_1.PDF](http://www.ipaglobal.com/images/Newsletter_PDFs/IPA_Newsletter_Vol_8_Issue_1.PDF)

ISO-International Organization for Standardization (2012) *Norma Internacional ISO 21500:2012*, recuperado el 05 de julio de: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

Lledó, Pablo (2013), *Administración de Proyectos: El ABC para un director de proyectos exitoso*, 3ª Edición, publicado por el autor, Victoria, Canadá.

Marín, Diego A. (2012), *Estructura organizacional y sus parámetros de diseño: análisis descriptivo en pymes industriales de Bogotá* Grupo de Investigación Universidad Jorge Tadeo Lozano, recuperado el 18 de junio de 2016 de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v28n123/v28n123a04.pdf>

Melgarejo, Andrea (2016, marzo 17). *Las mipymes impulsan la generación de empleo en Colombia*. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/la-mipymes-colombianas-contribuyen-con-cifras-de-empleo-2016/221479>

MISIONPYME.COM – Herramienta de Gestión Empresarial (2016), *Informes de Coyuntura Pyme*. Recuperado el 10 de junio de 2016 de <http://www.masmisionpyme.com/negocios/5723-informes-de-coyuntura-pyme>

Office of Government Commerce (OGC) (2009), *Directing successful projects with PRINCE2*, The Stationery Office Series, Stationery Office Great Britain – United Kingdom

Projects IN Controlled Environments PRINCE2 (2016) *PRINCE2 Methodology* recuperado el 11 de agosto de 2016 de: <https://www.prince2.com/uk/what-is-prince2>

Project Management Institute, Inc. (PMI) (2013), *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Guía del PMBOK (5ta Edición), Pennsylvania, Estados Unidos.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe - SELA (2015), *Políticas Públicas de Apoyo a las MIPYMES en América Latina y el Caribe*, Reunión Regional sobre Políticas Públicas para la Promoción y Apoyo a las PYMES Simposio realizado en abril de 2015 en Cartagena-Colombia, recuperado el 09 de junio de 2016 de <http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2015/15448a04.pdf>

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). *Sectores económicos*. Recuperado el 25 de junio de: [http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores\\_economicos](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores_economicos)

The Construction Industry Institute (CII) (2013), *Project Definition Rating Index (PDRI) for Building Projects* (4ta Edición), Texas, Estados Unidos de America.

## 8. ANEXOS

## Anexo 1: ACTA DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>
Junio 05 de 2016	Propuesta de Metodología para medir el nivel de definición de la fase de planificación de proyectos de servicios gestionados por las mipymes en Colombia
<b>Areas de conocimiento / procesos:</b>	<b>Area de aplicación (Sector / Actividad):</b>
<b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, planificación. <b>Areas de Conocimiento:</b> Integración, Interesados, Alcance, Tiempo, costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones.	Sector MIPYMES Comercializadoras de Colombia.
<b>Fecha de inicio del proyecto</b>	<b>Fecha tentativa de finalización del proyecto</b>
Junio 05 de 2016	Diciembre 18 de 2016
<b>Objetivos del proyecto (general y específicos)</b>	
<p><b>Objetivo general</b>            Proponer una metodología a partir de las buenas practicas del PMI (PMBOK, 2013) para la medir la conformidad de la fase de planificación de proyectos de servicios gestionados por las mipymes en Colombia con el fin de identificar elementos con insuficiencias en planeación, asegurando el alcance del proyecto, ahorrando tiempo y costo para las empresas.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar análisis comparativo entre metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.</li> <li>• Establecer propuesta metodológica para evaluar el nivel de definición de proyectos de servicios en las mipymes en Colombia, con soporte de las buenas prácticas de administración de proyectos según el PMBOK (PMI, 2013) y la practica PDRI (CII, 2013).</li> <li>• Desarrollar las plantillas necesarias para fomentar el uso de herramientas estándar en la medición del grado de definición de proyectos a partir de las buenas practicas del PMI (2013) y la practica PDRI (CII, 2013).</li> <li>• Crear un modelo de capacitación para formar a todos los involucrados en el uso de la nueva metodología.</li> <li>• Desarrollar un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en un proyecto típico de las mipymes de servicios para demostrar la practicidad de la metodología propuesta.</li> </ul>	

### **Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)**

La gestión de proyectos es fundamental para el crecimiento orgánico de los países y las Compañías, en Colombia las empresas se clasifican en grandes, medianas y pequeñas empresas, la integración de las pequeñas y medianas empresas se conocen como pymes, las pymes son fundamentales para la economía debido a que incrementa a la generación de empleo y aporte al PIB del país.

Las pymes en Colombia ejecutan proyectos para incrementar su capacidad comercial y acceder a nuevos mercados, pero dichos proyectos se ejecutan alineados a proyectos de construcción o industriales, es decir no se realiza un énfasis en la prestación de servicios y generación de valor al cliente.

Con la globalización y la entrada de competidores extranjeros en el mercado nacional, se hace imperativo la ejecución exitosa y oportuna de los proyectos por parte de las pymes, dado que el patrimonio de las pymes es limitado y un proyecto con problemas y sobrecostos lleva a la quiebra a las pymes.

La metodología propuesta busca identificar cuales son los factores fundamentales a robustecer en la planificación de proyectos de servicios, en las áreas de conocimiento de expuestas por el PMI en el PMBOK (2013) para lograr así la eficaz planeación de proyectos, lo anterior posibilitará a los gerentes de proyectos anticiparse a la materialización de riesgos por deficiencias de la planeación.

### **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto**

El producto Final es una propuesta metodológica que sirve para la medición del nivel de definición de proyectos de servicios específicamente para las pymes en Colombia, haciendo énfasis en la gestión de riesgos, comunicaciones y de involucrados.

Entregables:

1. Análisis comparativo entre por lo menos dos metodologías de evaluación de definición de proyectos para identificar las mejores prácticas aplicables a la gestión de proyectos de servicios.
2. Propuesta metodológica para gestionar la evaluación del nivel de definición de proyectos de servicios en las pymes en Colombia.
3. Plantillas y/o formatos a utilizar en la planeación de proyectos.
4. Estructura de plan de capacitación para los involucrados.
5. Ejemplo de aplicación de la metodología propuesta sobre un proyecto típico de las mipymes de servicios en Colombia.

### **Supuestos**

1. Se cuenta con la información necesaria para realizar análisis comparativo entre las metodologías de medición de definición de proyectos.
2. Los métodos para recoger información es observación de la gestión de proyectos

en las pymes de Colombia.

3. La propuesta metodológica tiene alcance solamente de propuesta y no incluye fase de implementación ni prueba de la misma en un proyecto real.
4. Se tiene disponibilidad de tiempo para lograr los objetivos dentro del tiempo estimado del proyecto.
5. Acceso a referencia bibliografica en internet.

### Restricciones

1. El proyecto debe finalizar el 18 de diciembre de 2016.
2. Normativa interna de la Universidad para la Cooperación Internacional y lineamientos para la Maestría en Administración de Proyectos.
3. Solo se cuenta con un recurso asignado a la gestión del proyecto.
4. Reserva de información por parte de las pymes en Colombia.

### Identificación riesgos

1. Si la información actualizada sobre pymes en Colombia es controlada por entidades publicas podría ser restringida, impactando la calidad del proyecto.
2. Si el alcance del proyecto no es acotado correctamente, podría ser necesario dividir el proyecto en diferentes etapas impactando el tiempo del proyecto.
3. Si la información disponible en internet es inexacta podría requerirse nuevas revisiones impactando la calidad.
4. Si cambian las metodologías vigentes sobre la medición del nivel de definición de proyectos podría incrementar el número de recursos necesarios para ejecutar el proyecto impactando el tiempo y costo del mismo.

### Presupuesto

Ítem	Descripción del Recurso	Unidad	Cant. Estimada	Vr. Unitario (\$US)	Vr. Total (\$US)
1	Estudiante MAP	HH	350	10	3.500
2	Gastos de Transporte	Global	1	50	50
3	Equipo de computo	HE	400	0.5	200
4	Conexión internet	Global	1	15	15
5	Insumos de papelería	Global	1	20	20
Total					3.785

### Principales hitos y fechas

Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Chárter, EDT del PFG, Investigación bibliografica.	30/05/2016	05/06/2016
Cronograma del PFG, Introducción y correcciones.	06/06/2016	12/06/2016
Marco teórico y correcciones.	13/06/2016	19/06/2016
Marco metodologico y correcciones.	20/06/2016	26/06/2016

Resumen ejecutivo, bibliografía, chárter firmado, correcciones y documento consolidado.	27/06/2016	03/08/2016
Asignación de tutor	03/08/2016	09/08/2016
Desarrollo del PFG y tutoría	09/08/2016	09/11/2016
Aprobación del tutor	10/11/2016	12/11/2016
Revisión del PFG	12/11/2016	26/12/2016
Correcciones al PFG y tutoría	26/11/2016	08/12/2016
Evaluación del PFG	09/12/2016	18/12/2016

### Información histórica relevante

En Colombia se expidió la Ley 590 de 2000, con objeto de promover el desarrollo de las pymes, y las define como: "Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana"

Dentro de la clasificación de pymes en Colombia se tiene:

1. Microempresa: Personal empleado inferior a 10 trabajadores y patrimonio inferior a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
2. Pequeña Empresa: Personal empleado inferior a 50 personas. Activos totales menores a 5.001 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
3. Mediana: Personal trabajador entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

A partir de la firma de tratados comerciales de Colombia con otros países, las pymes han tenido que mejorar sus procesos internos para ser competitivos y mantenerse en el mercado, pero se ejecutan actividades y se gerencia proyectos como se hacía hace varios años con enfoque familiar y poca innovación.

### Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos:

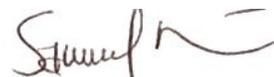
- Mipymes de Colombia
- Institutos o Empresas generadoras de Metodologías de para gestión de proyectos
- Gerentes de proyectos.
- Equipo de proyectos

Involucrados Indirectos:

- Sociedad
- Estado Colombiano

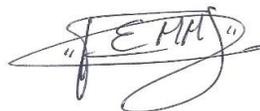
**Director de proyecto:**  
Samuel Alfonso Florez

**Firma**



**Autorización de:**  
Fabio Muñoz Jiménez

**Firma**



**Anexo 2: EDT del PFG**