



**RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN**  
**-RAI-**  
**DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EMPRESA HIMAT LU**  
**COLOMBIA S.A.S. CON BASE EN LA METODOLOGÍA PMBOK.\***

**BOLAÑOS, Cristian; CAMACHO, Miller; RODRÍGUEZ, Álvaro; TORRES, Paulo.**

**PALABRAS CLAVES**

Dirección de proyectos (concept674), Formato, Gestión (concept670), Hidrología (concept188), Meteorología (concept185), Procedimiento, Proceso.

**DESCRIPCIÓN**

En la actualidad tanto a nivel internacional como nacional, se usan metodologías en gestión de proyectos en las empresas, con el fin de hacer que estas sean más eficientes y eficaces; de tal modo que puedan ser más competitivas ante sus homogéneas y lograr los resultados esperados.

Una de las tendencias que vienen en un gran auge y, que se exige en muchas ocasiones en sectores de las tecnologías de la información y la construcción, es trabajar con la metodología de proyectos del Project Management Institute, por medio de “La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos” PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge), con la gran ventaja de ser considerada un estándar.

Es por este motivo que se tomará como caso de práctica la empresa Himat Lu Colombia S.A.S, para evaluar la implementación y nivel de madurez de la empresa, con el objetivo de desarrollar una propuesta de gestión por proceso, para la Dirección de Proyectos de la empresa que incluya proceso, procedimiento y formatos.

**FUENTES**

Se consultaron un total de 10 referencias bibliográficas, accesibles en documento digital distribuidas de la siguiente manera: 3 artículos, 2 Libros, 3 Proyectos de grado (Universidad EAN, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.), 1

Metodología PMI Institucional (Universidad Cooperativa de Colombia), 1 Norma Técnica Colombiana (NTC-ISO 9001:2015) y 2 páginas web.

**CONTENIDO**

El documento se encuentra dividido en 11 títulos; **1.** Introducción en donde se aborda la importancia de la gestión de proyectos, las problemáticas en empresa pequeña, en cuanto a implementación acorde a sus objetivos estratégicos. **2.** Delimitación y planteamiento del problema, en donde se identifica la empresa, en este caso, HIMAT LU COLOMBIA S.A.S - HIMATCOL S.A.S y, el planteamiento en donde se propone el diseño del proceso de gestión de proyectos y su documentación respectiva. **3.** Objetivos: como objetivo general se planteó el siguiente “Diseñar el proceso de gestión de proyectos para la empresa Himat Lu Colombia S.A.S. con base en la metodología PMBOK” y, 5 objetivos específicos más. **4.** Justificación en donde se manifiesta la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos tanto en la especialización como a nivel laboral de cada uno de los integrantes del grupo de investigación. **5.** Marco de referencia, en donde se evalúan antecedentes de trabajo de grados similares, aplicaciones empresariales y artículos consultados en las plataformas institucionales, que permiten abordar la temática de una manera más profunda y exacta. El marco teórico del documento realiza una descripción de las metodologías más significativas para la gestión de proyectos PMBOK y PIRNCE2, en donde se hace una exploración de ellas, identificando como línea base, la propuesta por el PMI a partir del ciclo de vida del proyecto y de los grupos de proceso; como complemento se tiene el marco conceptual, en el cual se identifican los conceptos relacionados en la gestión de proyectos y del ambiente (entorno de la empresa), los cuales permiten el desarrollo de la propuesta propia del

trabajo de investigación. **6.** Hipótesis la cual es la siguiente “Si la metodología para la Gestión de Proyectos del PMI planteada en el PMBOK “puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto.” y sus buenas prácticas, permitirá a Himat Lu Colombia S.A.S contar con un modelo lite (ligero, sencillo) para la gestión de proyectos para poderlos planear, ejecutar y controlar con mayor eficacia y poder mejorar continuamente.”. **7.** Marco metodológico el cual describe el tipo de diseño de investigación para este caso descriptiva, captura de información por medio de encuestas y el desarrollo de la propuesta. **8.** Análisis y Resultado es donde se ejecutan las encuestas y se analizan el resultado obtenidos de estas. **8.2.** Propuesta, se desarrolla el objetivo genera y específicos por medio de un proceso, un procedimiento y 7 formatos para la gestión de proyectos en Himat Lu Colombia S.A.S. **9.** Conclusiones se desarrollan de acuerdo al objetivo genera y específico dando a conformidad de los planteado **10.** Recomendaciones en este título se hacen apreciaciones que no hacen parte del alcance del trabajo, pero que son importantes para que la empresa las implemente y mejore. **11.** Referencias, todo el material de consulta para el desarrollo del proyecto.

## METODOLOGÍA

La metodología se encuentra con los siguientes apartes: **7.1. Diseño de la Investigación** El desarrollo del proyecto de aplicación tiene un enfoque descriptivo ya que permitirá por medio de la documentación ya existente determinar y describir el proceso para la gestión de proyectos **7.2. Conocimiento del estado estratégico y madurez en gestión de proyectos:** Se realizará una encuesta con un muestreo discrecional en donde la se tomará el total de la población de la empresa el Gerente y el Coordinador General. **7.3. Desarrollo de la propuesta:** Una vez se tenga los resultados de la encuesta se procederá al desarrollo del proceso de gestión de proyecto **7.3.1. Establecimiento del proceso:** El proceso se realizará con la estructura de mejoramiento continuo de Deming (PHVA) planear, hacer, verificar y actuar; **7.3.2. Detalle**

**del procedimiento:** deberá estar alineado con el proceso y ser el medio por el cual se puede ejecutar el proceso. Este debe tener descripción de la actividad y flujo grama; **7.3.3. Determinación de formatos:** Los formatos de desarrollarán de acuerdo a las necesidades del procedimiento y serán los encargados de soportar la trazabilidad de los proyectos que se ejecuten.

## CONCLUSIONES

Con base en la encuesta ejecutada se identificó que la empresa no cuenta con procesos, procedimientos y formatos relacionados a la gestión de proyectos, por lo que la propuesta de generar estos documentos y formatos, fue viable como una alternativa de mejoramiento para el planteamiento, constitución, ejecución y cierre de los proyectos de la empresa.

El proceso de gestión de proyectos una vez definido, se puede identificar que tiene una estructura de planear, hacer, verificar y actuar, la cual permite que en futuras revisiones pueda ser actualizado y mejorado según las necesidades de la empresa; adicional permite identificar los proveedores, clientes, entradas y salidas resultantes de las actividades estratégicas del mismo.

El procedimiento como elemento guía basado en el proceso de gestión de proyectos, permite ver el paso a paso desde la creación, constitución, gestión de recursos, ejecución, control y cierre de un proyecto y también al contar con un diagrama de flujo hace que la interpretación de este tenga un contexto gráfico y de fácil entendimiento.

Los formatos resultantes permiten enlazar las diferentes actividades desde el nivel estratégico, hasta el nivel procedimental, generando orden y sinergia para su ejecución.

La documentación entregada total es de un proceso en gestión de proyectos, un procedimiento en gestión de proyectos y siete formatos para el soporte y documentación de cada proyecto nuevo.

**DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EMPRESA  
HIMAT LU COLOMBIA S.A.S. CON BASE EN LA METODOLOGÍA PMBOK.**

**BOLAÑOS MORENO CRISTIAN  
CAMACHO CORRECHA MILLER H.  
RODRÍGUEZ GUERRERO ÁLVARO F.  
TORRES RUIZ PAULO C.  
AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C., 2 DE JULIO DE 2018**

**DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EMPRESA  
HIMAT LU COLOMBIA S.A.S. CON BASE EN LA METODOLOGÍA PMBOK.**

**ROJAS ALVARADO RONALD**

**DIRECTOR**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C., 2 DE JULIO DE 2018**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

El Consejo de la Escuela de Ingenierías, en sesión para temas de investigación, hace constar que: previo análisis y discusión de resultado de evaluación de jurados, otorgó al trabajo titulado: **“DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EMPRESA HIMAT LU COLOMBIA S.A.S. CON BASE EN LA METODOLOGÍA PMBOK.”**

**La calificación de APROBADO**

**Para optar al título de Especialista en Gestión de Proyectos**

**Para constancia se firma a los 9 días del mes de Julio de 2018.**

---

**Nombre y firma**

**Director del Programa**

---

**Nombre y firma**

**Director de Escuela**

---

**Nombre y Firma**

**Director Centro de Investigación**

**A nuestras familias, Padres, Hermanos,  
Hermanas, Esposas e Hijos por ser el  
motor de nuestras vidas y apoyo  
incondicional.**

## Tabla de contenido

	<b>Página</b>
<b>1. Resumen</b>	<b>1</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>3. Delimitación y planteamiento del problema</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Delimitación del Problema</b>	<b>3</b>
<b>3.1.1. Identificación de la empresa</b>	<b>3</b>
<b>3.1.2. Campo de acción de la empresa:</b>	<b>3</b>
<b>3.2. Planteamiento</b>	<b>3</b>
<b>4. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Objetivo General</b>	<b>5</b>
<b>4.2. Objetivos Específicos</b>	<b>5</b>
<b>5. Justificación:</b>	<b>6</b>
<b>6. Marco de referencia</b>	<b>7</b>
<b>6.1. Descripción de la empresa</b>	<b>7</b>
<b>6.1.1. ¿Quiénes son?</b>	<b>7</b>
<b>6.1.2. Organigrama de la empresa en oficina</b>	<b>8</b>
<b>6.1.3. Organigrama de la empresa para trabajo en campo</b>	<b>9</b>
<b>6.1.4. ¿Qué hacen?</b>	<b>9</b>

<b>6.2. Antecedentes</b>	<b>10</b>
<b>6.3. Marco teórico</b>	<b>19</b>
<b>6.4. Marco Conceptual</b>	<b>22</b>
<b>7. Hipótesis</b>	<b>26</b>
<b>8. Marco Metodológico</b>	<b>27</b>
<b>8.1. Diseño de la Investigación (proyecto)</b>	<b>27</b>
<b>8.2. Conocimiento del estado estratégico y madurez en gestión de proyectos.</b>	<b>27</b>
<b>8.3. Desarrollo de la propuesta</b>	<b>27</b>
<b>8.3.1. Establecimiento del proceso</b>	<b>28</b>
<b>8.3.2. Detalle del procedimiento</b>	<b>28</b>
<b>8.3.3. Determinación de formatos</b>	<b>28</b>
<b>9. Análisis y Resultados</b>	<b>29</b>
<b>9.1. Encuesta</b>	<b>29</b>
<b>9.1.1. Diseño de la encuesta</b>	<b>29</b>
<b>9.1.2. Captura de Información</b>	<b>30</b>
<b>9.1.3. Tabulación de la información</b>	<b>32</b>
<b>9.1.4. Análisis de información</b>	<b>32</b>
<b>9.2. Propuesta</b>	<b>33</b>
<b>9.2.1. Proceso de Gestión de Proyectos</b>	<b>33</b>

<b>9.2.2. Procedimiento de Gestión de Proyectos</b>	<b>35</b>
<b>9.2.3. Formatos para la Gestión de Proyectos</b>	<b>36</b>
<b>7.2.3.1 Acta de constitución</b>	<b>36</b>
<b>7.2.3.2 Acta de Reunión</b>	<b>38</b>
<b>7.2.3.3 Solicitud de Cambios</b>	<b>39</b>
<b>7.2.3.4 Matriz de Requisitos</b>	<b>40</b>
<b>7.2.3.5 Diccionario EDT</b>	<b>41</b>
<b>7.2.3.6 Cronograma</b>	<b>42</b>
<b>7.2.3.7 Presupuesto</b>	<b>43</b>
<b>10. Conclusiones</b>	<b>44</b>
<b>11. Recomendaciones</b>	<b>46</b>
<b>12. Referencias</b>	<b>47</b>

## Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz Antecedentes	18
Tabla 2 Matriz de Marco Conceptual	25
Tabla 3 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos. Por el Autor	29
Tabla 4 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos Representante legal. Por el Autor	30
Tabla 5 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos Representante legal. Por el Autor	31
Tabla 6 Tabulación Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos Por el Autor.	32
Tabla 7 Caracterización Proceso Gestión de Proyectos	34
Tabla 8 Procedimiento Gestión de Proyectos	35
Tabla 9 Formato Acta de Constitución de Gestión de Proyectos	37
Tabla 10 Formato Acta de Reunión	38
Tabla 11 Formato Solicitud de Cambios	39
Tabla 12 Formato Matriz de Requisitos	40
Tabla 13 Formato Diccionario EDT	41
Tabla 14 Formato Cronograma	42
Tabla 15 Formato Presupuesto	43

## **Lista de Figuras**

Figura 1 Matricula Mercantil Registro Único Empresarial	8
Figura 2 Organigrama de oficina de Himat lu	8
Figura 3 Organigrama de la empresa para trabajo en campo Himat-Lu	9
Figura 4 Ciclo de Vida del Proyecto y Grupo de procesos.	20

## **1. Resumen**

La investigación consistió en la revisión de la información y conocimientos de la especialización en Gestión de Proyectos , generando así, la aplicabilidad de éstos en la Empresa Himat Lu Colombia S.A.S, para lo que se tuvo en cuenta, un enfoque descriptivo, para el análisis de la documentación y/o procesos existentes en la organización, también se realizó muestreos discrecionales por medio de una encuesta a las dos personas encargadas, el Gerente y Coordinador General; permitiendo los resultados, identificar que HimatCol, no contaba con un proceso en gestión de proyectos y sus documentos relacionados; por lo que en el desarrollo de la solución, se propuso un proceso, un procedimiento y los formatos necesarios para la ejecución de la Gestión de Proyectos.

## 2. Introducción

En la actualidad, tanto a nivel internacional como nacional, se usan metodologías de diferentes tipos en las empresas, con el fin de hacer que estas sean más eficientes y eficaces, de tal manera que puedan ser más competitivas ante sus homóneas y lograr los resultados esperados.

Una de las tendencias que vienen en auge y, que se exige en muchas ocasiones en sectores de la tecnología de la información y la construcción, es trabajar con la metodología de proyectos del Project Management Institute por medio de: “La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos” PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge), con la gran ventaja de ser considerada un estándar.

Los proyectos pueden presentarse de maneras diferentes en una empresa u organización, toda vez, que pueden ser un medio para generar valor e innovación, apuntando a todos los objetivos estratégicos propuestos para éstas, como también parte de su forma de operar para la ejecución de los proyectos que realizan o ejecutan como parte de su hacer.

Sin embargo muchas empresas pequeñas no tienen el acceso a este conocimiento, ni tampoco, quién les pueda guiar en un modelo de gestión por proyectos, pudiendo ser este el diferenciador para el éxito y control de sus proyectos.

### **3. Delimitación y planteamiento del problema**

#### **3.1. Delimitación del Problema**

##### **3.1.1. Identificación de la empresa**

Nombre de la empresa: HIMAT LU COLOMBIA S.A.S - HIMATCOL S.A.S

NIT: 900793188 - 2

Teléfono: 3105055323 / 5127977

Dirección: Calle 49 B # 64B-54 Interior 204 Edificio San Pablo

País: Colombia

Ciudad: Medellín

Operación: Nacional

Código CIU: 4290, 2395, 7110

##### **3.1.2. Campo de acción de la empresa:**

La empresa se dedica a la construcción y mantenimiento de estaciones hidrológicas, meteorológicas y mareográficas, así como a la medición de caudales (aforos) y toma de muestras de calidad del agua.

#### **3.2. Planteamiento**

El proyecto está destinado a diseñar la documentación para la gestión de proyectos con base en el PMBOK, puesto que la empresa Himat Lu Colombia S.A.S, no cuenta con un estándar para la gestión de proyectos, generándole dificultades en la ejecución de sus proyectos.

Los documentos que se diseñarán, permitirán a la empresa, planear, ejecutar, controlar y llevar registro de los proyectos futuros con el fin de mejorar la eficacia y control.

No se utilizará toda la metodología PMBOK debido a que el gerente y el coordinador general, son personas enfocadas en el hacer y adicional a que su forma de trabajo necesita de una documentación ligera y de fácil implementación.

La documentación se entregará a la empresa Himat Lu Colombia S.A.S para que pueda ser implementada en futuros proyectos.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

Diseñar el proceso de gestión de proyectos para la empresa Himat Lu Colombia S.A.S. con base en la metodología PMBOK

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar una encuesta para determinar si cuentan con un proceso, procedimientos y/o formatos para la gestión de proyectos.
- Establecer el proceso de gestión de proyectos para Himat Lu Colombia S.A.S
- Detallar el procedimiento de gestión de proyectos para Himat Lu Colombia S.A.S
- Determinar los formatos para la Gestión de Proyectos para Himat Lu Colombia S.A.S
- Entregar la documentación del proceso, procedimientos y formatos para la gestión de proyectos a Himat Lu Colombia S.A.S con base en el PMBOK

## **5. Justificación:**

El aporte del conocimiento adquirido tanto en la experiencia profesional, como de la especialización en la gerencia de proyectos, en especial del seminario de investigación, nos permiten poner al alcance de diferentes empresas las metodologías en el manejo de proyectos que pueden garantizar su competitividad en el mercado.

En este caso hemos conformado un equipo altamente capacitado en gerencia de proyectos, el cual, se pondrá al servicio de la empresa Himat Lu Colombia S.A.S, en donde al final se establecerá una propuesta documental para la gestión de sus proyectos de acuerdo a los objetivos planteados.

## **6. Marco de referencia**

### **6.1. Descripción de la empresa**

#### **6.1.1. ¿Quiénes son?**

HIMAT – LU COLOMBIA S.A.S Hidrología, Meteorología y Medio Ambiente es una empresa líder creada en el año 2001, cuya función específica es ofrecer su amplia experiencia en la prestación de servicios en las áreas de la Hidrología, Meteorología y el Medio Ambiente. Integrada por un equipo de ex - funcionarios del SCMH (Servicio Colombiano de Meteorología e Hidrología), HIMAT (Instituto de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras), INAT (Instituto Nacional de Adecuación de Tierras) hoy día, IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), altamente calificados y motivados que se mantienen en la vanguardia tecnológica, en mediciones Hidrometeorológicas, diseño y ejecución de proyectos en meteorología e hidrología y, construcción de estaciones hidrometeorológicas.

Para el años 2014, decide constituirse para fortalecer su imagen ante el mercado y participación en licitaciones.

A continuación en la figura 1, se evidencia el último registro actualizado mercantil de la empresa con fecha del tres (3) de marzo del 2018.

**Registro Mercantil**

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo.

Razón Social	<b>HIMAT LU COLOMBIA S.A.S</b>
Sigla	HIMATCOL S.A.S
Cámara de Comercio	MEDELLIN PARA ANTIOQUIA
Número de Matrícula	0052487912
Identificación	NIT 900793188 - 2
Último Año Renovado	2018
Fecha Renovación	20180327
Fecha de Matrícula	20141121
Fecha de Vigencia	99991231
Estado de la matrícula	ACTIVA
Tipo de Sociedad	SOCIEDAD COMERCIAL
Tipo de Organización	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS
Categoría de la Matrícula	SOCIEDAD ó PERSONA JURIDICA PRINCIPAL ó ESAL
Empleados	3.00
Afiliado	No

**Actividades Económicas**

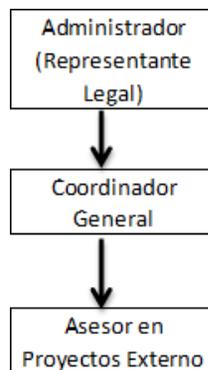
- \* 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
- \* 3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
- \* 4220 - Construcción de proyectos de servicio público

**Figura 1 Matrícula Mercantil Registro Único Empresarial**

Su head office está ubicado en Medellín - Colombia y un Branch office en la ciudad de Bogotá - Colombia.

**6.1.2. Organigrama de la empresa en oficina**

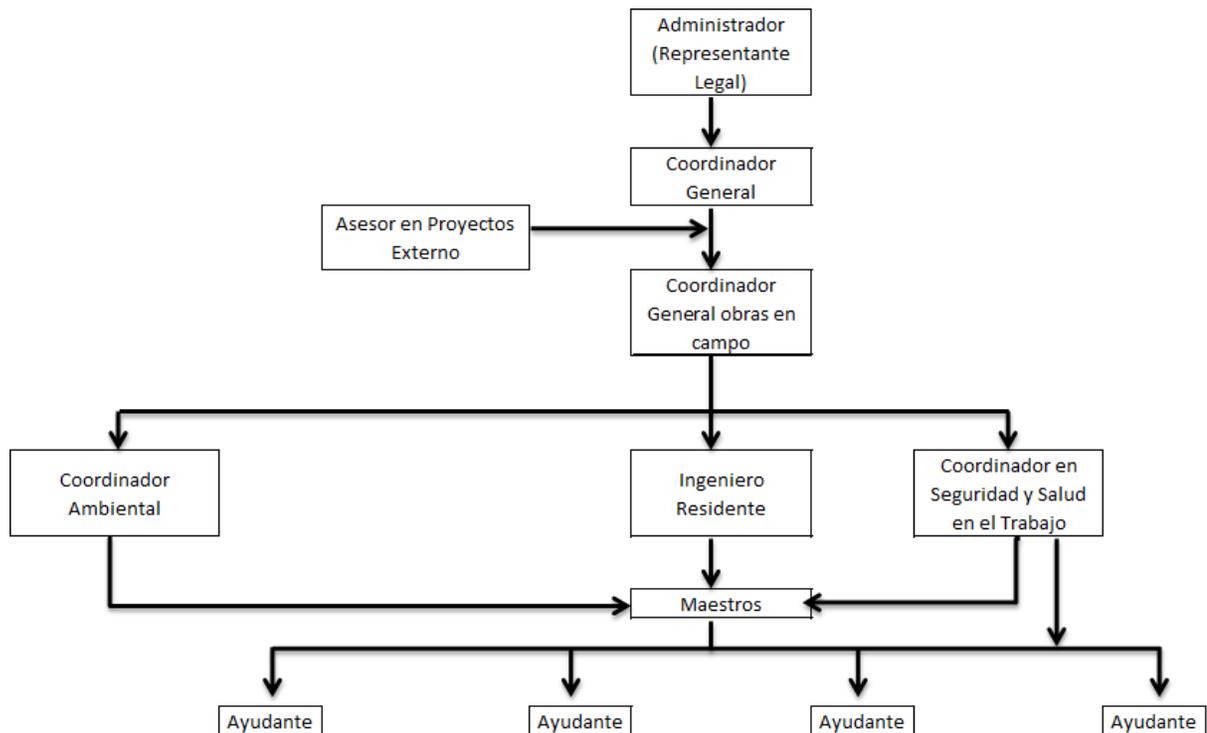
A continuación en la figura 2 se puede ver el organigrama que manejan.



**Figura 2 Organigrama de oficina de Himat lu**

### 6.1.3. Organigrama de la empresa para trabajo en campo

La empresa cada vez que tiene proyectos, hace una contratación de trabajadores que se identifica en el organigrama de la figura 3.



**Figura 3 Organigrama de la empresa para trabajo en campo Himat-Lu**

### 6.1.4. ¿Qué hacen?

- Mediciones hidrométricas: batimetrías, aforos líquidos, aforos sólidos, procesamiento de muestras de sedimentos, levantamientos hidrotopográficos, procesamiento de la información hidrometeorológica y calidad del agua.
- Diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de estaciones limnimétricas hidrológicas, meteorológicas, automáticas y telemétricas.

- Reparación y patronamiento de instrumental hidrometeorológico: molinetes, malacates, linógrafo, contadores, muestreadores, termohigrógrafos, aspiradores actinógrafos, anemocinimografos, anemómetros, heliógrafos, pluviógrafos, estaciones automáticas, termómetros, barómetros, etc.
- Suministro e insumos: de estaciones automáticas, sensores hidrométricos y meteorológicos; repuestos para instrumental hidrometeorológico: miras, máxímetros, puentes hidrométricos, escandallos, casetas limnigráficas, casetas termométricas, pluviómetros, tanque de evaporación, tornillos micrométrico entre otros.

**6.2. Antecedentes**

Autor/Año	Nombre	Resultado/temática	Conclusiones
(González & Hornig, 2012)	Modelo de administración de proyectos en pymes de servicios de ingeniería	El artículo define una breve descripción de la metodología del PMBOK y PRINCE2, con el fin de identificar sus similitudes y la medida en que estas pueden integrarse de acuerdo a su estructura. Adicional plantea una serie de herramientas de la tecnología de la	Concluyen que es importante incluir plantillas y proceso al interior de las PYMES para poder facilitar el control de recursos, costos, avances del proyecto. De las herramientas propuestas, plantean

		<p>información para la gestión de los proyectos en la pequeña y mediana empresa. Así mismo proponen la definición de cargos y su relación en los proyectos y la necesidad de incluir un Analista en proyectos.</p>	<p>que la mejor opción es usar Microsoft Project, para administrar los proyectos, junto con la integración de Excel y Acces. Proponen la explicación de los beneficios de implementar una metodología de proyectos, con el fin de contrarrestar la resistencia al cambio. También la inclusión les permite afrontar de mejor manera las licitaciones y ejecución, al estar sistematizada la información del</p>
--	--	--	---

			<p>proyecto porque permite contar con datos de diferente tipo, que ayudaran a gestionar un Balanced Scorecard institucional, para medir respecto a los objetivos estratégicos, los proyectos.</p>
<p>(Camacho, Caicedo, &amp; González, 2013)</p>	<p>Diseño de una oficina de gestión de proyectos (project management office- pmo) para la vicepresidencia de ingeniería de hmv ingenieros ltda.</p>	<p>Este documento es un proyecto de grado de la Universidad ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO, en el cual se plantea como objetivo principal, el implementar una gerencia moderna en proyectos en la empresa HMV Ingenieros,</p>	<p>A partir de todo el estudio y análisis de la organización el diagnóstico le permite proponer las mejoras y los cambios en la gestión de proyectos, pero principalmente la implementación de</p>

		<p>apuntando a la consecución de los objetivos estratégicos.</p> <p>También hacen un recorrido en la parte de antecedentes.</p> <p>En cuanto a la empresa, identifican la estrategia, los servicios que ésta presta, organigrama, así mismo una serie de metodologías de proyectos con posible aplicación a la propuesta presentada; investigaron los diferentes posibles tipos de oficinas PMO que se pueden implementar.</p> <p>Realizaron una medición y análisis de la gerencia de proyectos al interior de la empresa; evaluaron la documentación con la que cuenta la empresa en gestión de proyectos vs</p>	<p>una oficina PMO.</p>
--	--	--	-------------------------

		PMBOK de acuerdo a los proceso de esta metodología.	
(PORTILLO, CORTÉS, & TRUJILLO, 2013)	Propuesta de implementación de un modelo de gerencia de proyectos en la Fundación Santa Fe de Bogotá	El principal objetivo es una propuesta de un modelo de gestión de proyectos para esta para la Fundación Santa Fé de Bogotá, en la cual pasan por un diagnóstico en la empresa referente a la Gestión de Proyectos, Planes de mejora en la Implementación de proyectos, hasta la propuesta final. Realizan a lo largo del proyecto la sugerencia de los procesos que deben implementar y como gestionarlos, explicando paso a paso lo que se debe hacer y proponen las tablas	Concluyen que de implementarse el modelo de gestión de proyectos tendrán una mejor participación de quienes se involucren en los proyectos, así mismo como la mejor administración de los recursos, físicos, humanos y económicos,

		documentales para ir llevando la traza de un proyecto.	
(Roberts & Wallace, 2014)	Gestión de Proyectos	Es el desarrollo de una propuesta de Gestión de Proyectos por dos autores, el cual es un documento educativo y de formación, desde la definición que es un proyecto, características, beneficios de una gestión de proyectos, ciclo de vida del proyecto y que consta de los siguientes capítulos: Cuestiones personales y de equipo, gestión del riesgo del proyecto, estructuras y estándares organizacionales de la gestión de proyectos, planificación y control del tiempo del proyecto, planificación y control de los costos del proyecto,	Se puede decir que como conclusión es una metodología o una propuesta de gestión de proyectos como módulo académico de una universidad, el cual es totalmente válido para la implementación de una metodología para la gestión de proyectos en una empresa.

		gestión de calidad de proyectos, caso práctico	
(Florez, 2015)	Metodología de dirección de proyectos – Universidad Cooperativa de Colombia	El documentos es la metodología implementada de Gestión de Proyectos Bajo lineamientos del PMI- PMBOK en la universidad Cooperativa de Colombia, en la cual se establece los procesos y procedimientos, actores involucrados, protocolos, herramientas.	Se puede verificar una implementación completa de una gestión de Proyectos, la que permite que puedan trabajar y gestionar de manera eficiente.
(Murillo & Herrera, 2012))	Modelo de gestión y dirección en los proyectos de infraestructura desarrollados por RECOPE S.A.	Documento de proyecto de grado del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA, para optar por el grado de maestría en gerencia de proyectos en el cual tiene como objetivo principal “Mejorar el alcance, tiempo, costo y la calidad de los proyectos mediante la	La empresa a la que están haciendo la propuesta del modelo de gestión es una estructura funciona. No existe una cultura de la evaluación y seguimiento a resultados en

		<p>propuesta de un modelo de gestión y dirección para los proyectos de inversión de RECOPE S.A.” (Murillo &amp; Herrera, 2012, p.22).</p> <p>Realizan un recorrido teórico especialmente basándose en el PMBOK; el diferenciador de éste documento es que la gsetión del proyecto se hace desde su validación en términos de, si es rentable o no para la empresa.</p>	<p>términos de proyectos.</p> <p>No hay documentación de lecciones aprendidas, por lo cual hacen recomendaciones de establecer un director de proyectos, oficinas de PMO, capacitar al personal en gestión de proyectos y estandarizar la gestión de proyectos.</p>
(Peña, 2016)	TFC: Gestión de proyectos ágiles	<p>Este documento es un compendio y explicación breve de las diferentes metodologías ágiles para dirección de proyectos, tales</p>	<p>Concluye la explicación de las diferentes metodologías ágiles.</p>

		<p>como lo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrum:</li> <li>• Kanban</li> <li>• Lean software</li> <li>• Xtream Programing</li> </ul>	
(Castro, 2011)	<p>Solución estandarizada para la gestión de Proyectos empresariales</p>	<p>Documento de implantación para la gestión de proyectos por medio de Microsoft Project Server, es una propuesta más dirigida a tecnologías de la información.</p>	<p>Es una herramienta que les permite la automatización para la gestión de los proyectos.</p>

**Tabla 1 Matriz Antecedentes**

### 6.3. Marco teórico

Las metodologías en gestión de proyectos como son el PMBOK y PRINCE2 , tuvieron sus orígenes en Estados Unidos y en la Unión Europea , siendo hoy día de las más representativas y usadas en las empresas por sus conocimientos y buenas prácticas para la ejecución de proyectos. Ambas cuentan con actualizaciones constantes en búsqueda de mejorar su marco referencial y de aplicación, por medio de profesionales y expertos en éstas.

Luego de realizar las diferentes investigaciones de la industria y ejecución de proyectos en los que está económicamente orientada la compañía Himat Lu Colombia S.A.S, se observa que sus homólogas e Himat Lu, no han enfocado sus negocios a ninguna de estas metodologías.

El PMBOK , identifica 5 grupos de procesos básicos durante el ciclo de vida del proyecto, los cuales cubren e interactúan durante todo proyecto como se identifica en la Figura 4 Ciclo de Vida del Proyecto y Grupo de procesos del Project Management Institute.

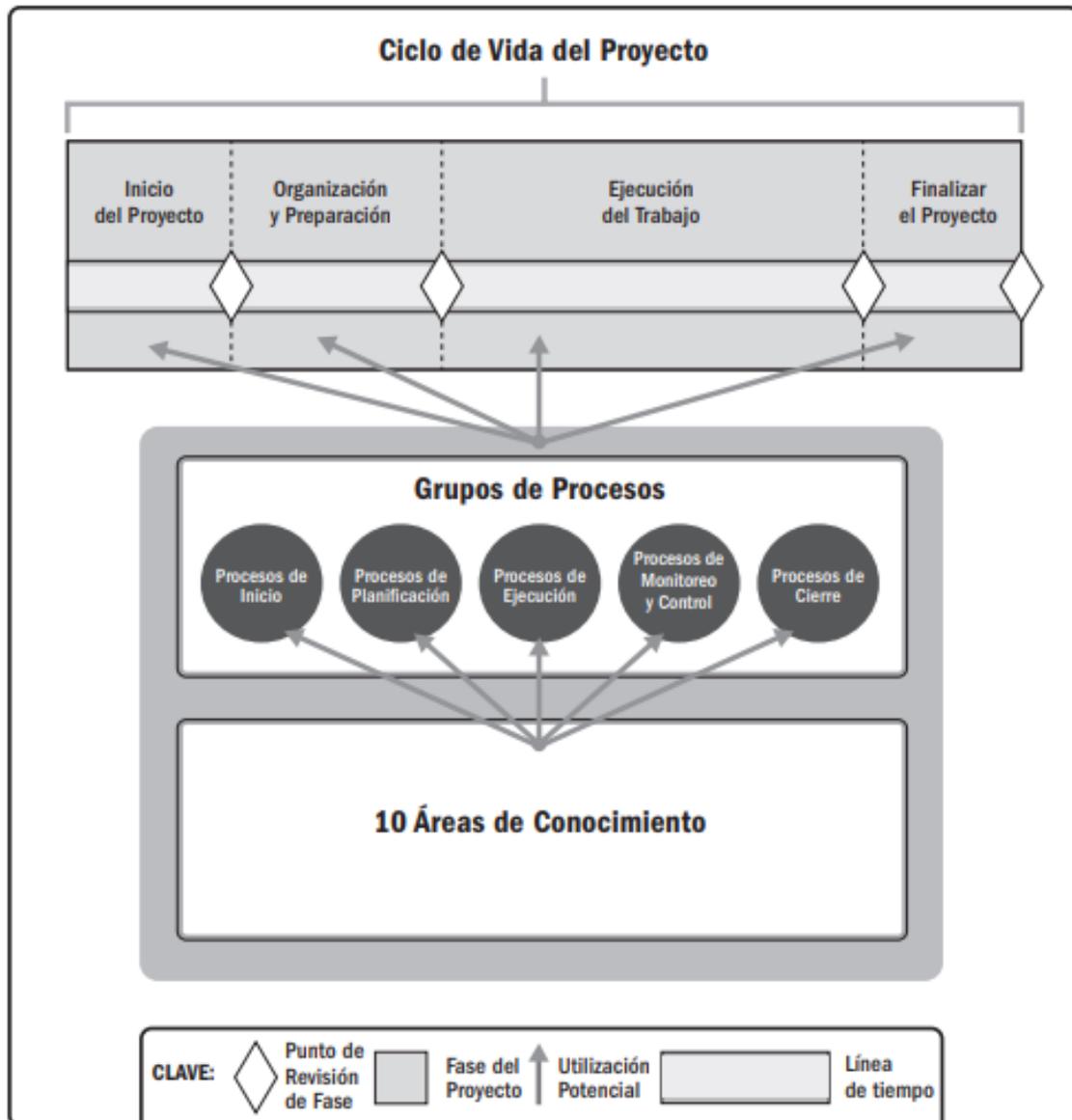


Gráfico 1-5. Interrelación entre los Componentes Clave de los Proyectos de la *Guía del PMBOK®*

**Figura 4 Ciclo de Vida del Proyecto y Grupo de procesos.**

(Project Management Institute, 2017, p.54)

Durante dichos procesos en el proyecto se debe generar una cantidad considerable de documentación (formatos, plantillas, actas, etc) de diferente tipología. Se tomará referencia y se efectuarán los diferentes análisis de los documentos.

Cada uno de los procesos organizados del PMBOK, sugieren determinada documentación que se debe tener en cuenta, de los cuales se adaptarán los necesarios para el estándar interno de Himat Lu Colombia S.A.S:

- Proceso de Gestión de proyectos
- Procedimiento de Gestión de proyectos
- Acta de Constitución
- Acta de Reunión
- Solicitud de Cambios
- Matriz de Requisitos
- Diccionario EDT
- Cronograma
- Presupuesto

## 6.4. Marco Conceptual

Criterio	Definición / Concepto	Fuente
¿Qué es la Dirección 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. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco Grupos de Procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre	(Project Management Institute, 2017, p.46)
Documento	Información y el medio en el que está contenida.	(ICONTEC, 2015, p.24)
Estación Climatológica Ordinaria	Este tipo de estaciones poseen obligatoriamente un pluviómetro, pluviógrafo y psicrómetro. Es decir miden lluvias y temperaturas extremas e instantáneas.	_(IDEAM, 2018)
Estación Climatológica Principal	Es aquella en la cual se hacen observaciones de visibilidad, tiempo atmosférico presente, cantidad, tipo y altura de las nubes, estado del suelo, precipitación, temperatura del aire, humedad, viento, radiación, solar, brillo solar, evaporación y fenómenos especiales. Gran parte de estos parámetros se obtienen de instrumentos registradores.	_(IDEAM, 2018)

	Por lo general se efectúan tres observaciones diarias.	
Estación meteorológica	Se entiende como Estación Meteorológica el sitio donde se hacen observaciones y mediciones puntuales de los diferentes parámetros meteorológicos usando instrumentos apropiados, con el fin de establecer el comportamiento atmosférico en las diferentes zonas de un territorio.	_(IDEAM, 2018)
Hidrología	Es el estudio del movimiento, de la distribución, y de la calidad de agua a través de la tierra.	_(IDEAM, 2018)
Oficina de dirección de proyectos de apoyo	Las PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Esta PMO ejerce un grado de control reducido.	(Project Management Institute, 2017, p.11)
Programa	Un programa se define como un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se	(Project Management Institute, 2017, p.9)

	<p>obtendrían si se gestionaran de forma individual.</p>	
<p>Portafolio</p>	<p>conjunto de proyectos, programas, subconjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos</p>	<p>(Project Management Institute, 2017, p.4)</p>
<p>Proyecto</p>	<p>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</p>	<p>(Project Management Institute, 2017, p.3)</p>
<p>Estación hidrométrica</p>	<p>Estación en la cual se obtienen datos del agua, en los ríos, lagos y embalses, de uno o varios de los elementos siguientes: niveles, flujo de las corrientes, transporte y depósito de sedimentos y propiedades físicas, químicas y bacteriológicas del agua.</p>	<p>_(hidromet, 2018)</p>

Proceso	<p>La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales.</p> <p>Algunos procesos pueden ser críticos mientras que otros pueden no serlo. Los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas. / Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.</p>	(ICONTEC, 2015, p.20)
Procedimiento	Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso	(ICONTEC, 2015, p.17)
Formato	Documento que se estandariza con características especiales de solicitud de información para ser diligenciado	Definición Propia

**Tabla 2 Matriz de Marco Conceptual**

## **7. Hipótesis**

Si la metodología para la Gestión de Proyectos del PMI planteada en el PMBOK, puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto y sus buenas prácticas, permitirá a Himat Lu Colombia S.A.S, contar con un modelo lite (ligero, sencillo), para la gestión de proyectos para poderlos planear, ejecutar y controlar con mayor eficacia y poder mejorar continuamente.

## **8. Marco Metodológico**

### **8.1. Diseño de la Investigación (proyecto)**

El desarrollo del proyecto de aplicación tiene un enfoque descriptivo, que permitirá por medio de la documentación ya existente, determinar y describir el proceso para la gestión de proyectos en la empresa Himat Lu Colombia S.A.S

### **8.2. Conocimiento del estado estratégico y madurez en gestión de proyectos.**

Se realizará una encuesta con un muestreo discrecional en donde se tomará el total de la población de Himat Lu Colombia S.A.S, en este caso el Gerente y el Coordinador General, pues son los únicos de contratación indefinida.

La encuesta pretende averiguar por medio de dos secciones, la siguiente información: en la sección A) (estratégica), si la empresa cuenta con objetivos estratégicos, misión, visión y la sección B) (proyectos), si la empresa cuenta con procesos, procedimientos, formatos para la gestión de proyectos, personal capacitado en dirección de proyectos.

### **8.3. Desarrollo de la propuesta**

Una vez se tenga los resultados de la encuesta, se procederá al desarrollo de la propuesta del proceso de gestión de proyecto, para lo cual se debe considerar de lo micro a lo global, de acuerdo a metodologías en gestión por procesos, por consiguiente se deberá desarrollar un proceso y un procedimiento como mínimo y los formatos necesarios. Se debe entonces considerar lo siguiente:

Si cuenta con uno o varios procesos, procedimientos y/o formatos en gestión de proyectos, se debe hacer un mejoramiento a estos, de no contar con estos, se deben establecer, detallar y determinar.

### **8.3.1. Establecimiento del proceso**

El proceso se realizará con la estructura de mejoramiento continuo de Deming (PHVA), esto es, planear: ¿qué se va hacer?, hacer: ¿cómo se va a ejecutar?, verificar: ¿Cómo se va a controlar que lo que se planeó se esté ejecutando? y actuar: ¿qué acciones correctivas, preventivas o de mejora se deben implementar para el proceso?, este deberá adicional tener un objetivo, alcance, entradas, actividades, salidas y partes interesadas (clientes y proveedores).

### **8.3.2. Detalle del procedimiento**

El procedimiento o procedimientos que se detallarán deberán estar alineados con el proceso y, ser el medio por el cual se puede ejecutar el proceso. Este debe tener un objetivo, alcance, responsable, descripción de la actividad y flujo grama del o los procedimientos.

### **8.3.3. Determinación de formatos**

Los formatos de desarrollarán de acuerdo a las necesidades del procedimiento y, serán los encargados de soportar la trazabilidad del procedimiento como de los de los proyectos que se ejecuten.

## 9. Análisis y Resultados

### 9.1. Encuesta

#### 9.1.1. Diseño de la encuesta

La encuesta diseñada se muestra en la tabla 3, la cual se aplicará al Gerente y Coordinador General.

Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos.			
A) estrategia		Si	No
1.	¿Cuenta la empresa con una Misión?		
2.	¿Cuenta la empresa con una Visión?		
3.	¿Cuenta la empresa con objetivos estratégicos?		
B) Proyectos			
4.	¿La empresa tiene procesos documentados para la gestión de proyectos?		
5.	¿La empresa tiene procedimientos documentados para la gestión de proyectos?		
6.	¿La empresa tiene formatos para la gestión de proyectos?		
7.	¿La empresa cuenta con alguna metodología en la gestión de proyectos?		
8.	¿Ha manejado formatos solicitados por terceros?		

Nombre:
Cargo:

**Tabla 3 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos.**

**Por el Autor**

**9.1.2. Captura de Información**

A continuación se evidencia la aplicación de la encuesta al Representante legal tabla 4 y al Coordinador General tabla 5.

Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos.			
A) estrategia		Si	No
1.	¿Cuenta la empresa con una Misión?		X
2.	¿Cuenta la empresa con una Visión?		X
3.	¿Cuenta la empresa con objetivos estratégicos?		X
B) Proyectos			X
4.	¿La empresa tiene procesos documentados para la gestión de proyectos?		X
5.	¿La empresa tiene procedimientos documentados para la gestión de proyectos?		X
6.	¿La empresa tiene formatos para la gestión de proyectos?		X
7.	¿La empresa cuenta con alguna metodología en la gestión de proyectos?		X
8.	¿Ha manejado formatos solicitados por terceros?	X	

Nombre: Luis Carlos Restrepo
Cargo: Representante Legal

**Tabla 4 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos**

**Representante legal. Por el Autor**

Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos.			
A) estrategia		Si	No
1.	¿Cuenta la empresa con una Misión?		X
2.	¿Cuenta la empresa con una Visión?		X
3.	¿Cuenta la empresa con objetivos estratégicos?		X
B) Proyectos			X
4.	¿La empresa tiene procesos documentados para la gestión de proyectos?		X
5.	¿La empresa tiene procedimientos documentados para la gestión de proyectos?		X
6.	¿La empresa tiene formatos para la gestión de proyectos?		X
7.	¿La empresa cuenta con alguna metodología en la gestión de proyectos?		X
8.	¿Ha manejado formatos solicitados por terceros?	X	

Nombre: Álvaro Rodríguez González

Cargo: Coordinador General

**Tabla 5 Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos**

**Representante legal. Por el Autor**

### 9.1.3. Tabulación de la información

En la tabla 6 se realiza tabulación de las respuestas obtenidas en las tabla 4 y tabla 5.

ÍTEM	Si	NO
1. ¿Cuenta la empresa con una Misión?		2
2. ¿Cuenta la empresa con una Visión?		2
3. ¿Cuenta la empresa con objetivos estratégicos?		2
4. ¿La empresa tiene procesos documentados para la gestión de proyectos?		2
5. ¿La empresa tiene procedimientos documentados para la gestión de proyectos?		2
6. ¿La empresa tiene formatos para la gestión de proyectos?		2
7. ¿La empresa cuenta con alguna metodología en la gestión de proyectos?		2
8. ¿Ha manejado formatos solicitados por terceros?	2	

**Tabla 6 Tabulación Conocimiento del estado estratégico y de madurez en gestión de proyectos Por el Autor.**

### 9.1.4. Análisis de información

- De acuerdo a la información recolectada, se evidencia que Himat Lu Colombia S.A.S no cuenta con una Misión, Visión y Objetivos estratégicos definidos.
- Para la gestión de proyectos se identifica que la empresa no cuenta con documentación, tales como son los procesos, procedimientos y formatos.
- Se puede determinar que si han hecho uso de formatos de terceros en los proyectos que han ejecutado.

## 9.2. Propuesta

### 9.2.1. Proceso de Gestión de Proyectos

<b>PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>				
		Código: PGP	Fecha de Vigencia:	Versión: 00
EMPRESA	HIMAT LU COLOMBIA S.A.S			
NOMBRE DEL PROCESO	PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS			
RESPONSABLE DEL PROCESO	COORDINADOR GENERAL / DIRECTOR DE PROYECTOS EXTERNO			
OBJETIVO DEL PROCESO	Proponer, cotizar y gestionar proyectos en mediciones Hidrometeorológicas, construcción de estaciones hidrometeorológicas, mareográficas, hidrológicas, meteorológicas			
<b>CICLO PHVA</b>				
<b>PLANEAR</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDA	CLIENTE
Himat-Lu	Definición de proyectos internos	Definir los proyecto a realizar en la vigencia acorde al actuar de la empresa	Lista de proyectos para la Vigencia	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
Empresas Privadas Empresas mixtas (publico-privadas) Personas Naturales	Solicitud de Cotización	Definir el cronograma para la elaboración de Cotizaciones	Cronograma para la elaboración de cotización	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas)	Solicitud de Presentación a licitación privada (Adendas)	Definir el plan de trabajo para la elaboración de Licitaciones	Plan de trabajo para la elaboración de pliego de condiciones de la licitación	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
<b>HACER</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDA	CLIENTE
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Cronograma de Trabajo para la definición de proyectos	Desarrollo del plan de proyectos por cada uno con base a los cinco (5) categorías de los grupos de procesos PMBOK (procedimientos Himat-lu)	Documento del Proyecto	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Cronograma para la elaboración de cotización	Elaborar las cotizaciones solicitadas por terceros	Formato de Cotización	Empresas Privadas Empresas mixtas (publico-privadas) Personas Naturales
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Plan de trabajo para la elaboración de pliego de condiciones de la licitación	Elaborar los pliegos licitatorios	Propuesta realizada según pliegos licitatorios	Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas)
Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas) Personas Naturales Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Documento de aprobación por parte del tercero Propuesta realizada según pliegos licitatorios Formato de Cotización	Desarrollo del plan de proyectos por cada uno con base a los cinco (5) categorías de los grupos de procesos PMBOK (procedimientos Himat-lu)	Documento del Proyecto	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)

VERIFICAR				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDA	CLIENTE
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Documento del proyecto Entregables parciales y finales Cronograma	Seguimiento a las diferentes etapas de cada proyecto de acuerdo al Documento del Proyecto	Informe de estado del proyecto	Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas) Empresas Privadas Personas Naturales Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Costos ejecutados Cronograma Actividades ejecutadas Actividades por ejecutar	Medición y análisis de indicadores de proyectos	Informe de indicadores del proyecto	Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas) Empresas Privadas Personas Naturales Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Licitaciones aprobadas Licitaciones no aprobadas Cotizaciones aprobadas Cotizaciones no aprobadas	Seguimiento a las licitaciones y cotizaciones ofertadas	Informe de asertividad	Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)
ACTUAR				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDA	CLIENTE
Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas) Empresas Privadas Personas Naturales Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)	Evaluación de proveedores Informe de indicadores del proyecto Informe de asertividad Informe de estado del proyecto Control de Cambios	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora para el proceso de Gestión de Proyectos	acciones correctivas, preventivas y de mejora para el proceso de Gestión de Proyectos	Empresas Privadas Entidades del Estado Empresas mixtas (publico-privadas) Empresas Privadas Personas Naturales Himat-Lu Proceso de Gestión de Proyectos (PGP)

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha	Fecha

**Tabla 7 Caracterización Proceso Gestión de Proyectos**

9.2.2. Procedimiento de Gestión de Proyectos

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS		
Código: PGP-PR-01	Fecha de Vigencia:	Versión: 00
EMPRESA	HIMAT LU COLOMBIA S.A.S	
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
RESPONSABLE DEL PROCESO	COORDINADOR GENERAL / DIRECTOR DE PROYECTOS EXTERNO	
OBJETIVO DEL PROCESO	Definir los pasos a seguir para la constitución, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto	
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD Y/O DOCUMENTOS	RESPONSABLE
	<p>1. Solicitar la creación de proyecto interno o externo</p> <p>Una vez se defina la viabilidad de un proyecto interno o el haber sido asignado por licitación se procede a seleccionar el Director de Proyecto</p>	Gerente / Coordinador General
	<p>2. Realizar acta de constitución</p> <p>Una vez asignado el director de proyectos, este debe realizar al Acta de constitución del proyecto, para lo cual debe estar soportado con los Formatos de Matriz de Requisitos, Diccionario EDT, Cronograma, Formato de presupuesto</p>	Director de Proyectos
	<p>3. Aprobar Acta de Constitución</p> <p>El director debe pasar el acta de proyectos junto con los formatos mencionado en la actividad 2 al Gerente y Coordinador General para su aprobación</p>	Director de Proyectos
	<p>4. Contratar los recurso Humanos</p> <p>El director de proyectos y el gerente deben seleccionar el personal y proceder a realizar la contratación.</p>	Director de Proyectos / Gerente
	<p>5. Solicitar el dinero de acuerdo a las fases</p> <p>El director de acuerdo al desarrollo del proyecto según cronograma debe solicitar el dinero</p>	Director de Proyectos
	<p>6. Hacer seguimiento al proyecto</p> <p>Tanto el director del proyecto como el coordinador general deben hacer seguimiento y control a los entregables</p>	Director de Proyectos / Coordinador General
	<p>7. Cerrar proyecto</p> <p>El director del proyecto junto con el Gerente y el Coordinador General deben reunirse con el Cliente para hacer la entregar formal de todos lo entregables.</p>	Director de Proyectos / Coordinador General / Gerente
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha	Fecha

Tabla 8 Procedimiento Gestión de Proyectos

### 9.2.3. Formatos para la Gestión de Proyectos

#### 7.2.3.1 Acta de constitución

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>		
Código: PGP-FO-01	Fecha de Vigencia:	Versión: 00

Nombre del Proyecto	
Patrocinador	
Cliente	
Proyecto Interno	
Proyecto Externo	
Objetivo estratégico de alineación:	

<b>1. Necesidad del Negocio (¿Por qué se debe ejecutar el proyecto, que lo motiva?)</b>

<b>2. Descripción del Alcance del Proyecto (requisitos del producto, servicio, características, los resultados)</b>

<b>3. Indicadores del proyecto</b>		
<b>Objetivo General</b>	<b>Fórmula Indicador</b>	<b>Meta / Rango</b>
<b>Objetivos Específicos</b>		

<b>4. Tiempo de Ejecución</b>							
<b>Fecha de Inicio:</b>	dd	mm	aaaa	<b>Fecha de Culminación</b>	dd	mm	aaaa

<b>5. Entregables Proyecto</b>	
<b>Entergable</b>	<b>Requisistos</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	

<b>6. Supuestos</b>	
1	7
2	8
3	9
4	10
5	11
6	12

7. Riesgo del Proyecto		
Riesgo	Mitigación	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
8. Fases del Proyecto		
Fase	Fecha	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
9. Hitos del proyecto		
Hito	Fecha	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
10. Interesados del Proyecto		
Nombre	Rol	Entidad/Empresa/Organización
1		
2		
3		
4		
5		
6		
11. Costos		
Fase	Fecha	Costo \$
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha	Fecha

**Tabla 9 Formato Acta de Constitución de Gestión de Proyectos**

**7.2.3.2 Acta de Reunión**

		<b>ACTA DE REUNIÓN</b>					
		Código: PGP-FO-02			Fecha de Vigencia:		Versión: 00

Fecha:	dd	mm	aaaa	Hora de inicio		:	
Tiempo Máximo de la reunión:		<b>10</b>		<b>30</b>			<b>60</b>

**Participantes**

Nombre	Rol / cargo
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Tema / Proyecto:
Objetivo de la Reunión

Solicitud de Cambios		Revisión de Avance		Reunión con cliente	
----------------------	--	--------------------	--	---------------------	--

Resumen de la reunión

Solicitud de Cambios	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha	Fecha

**Tabla 10 Formato Acta de Reunión**

7.2.3.3 Solicitud de Cambios

<b>SOLICITUD DE CAMBIOS PARA GESTIÓN DE PROYECTOS</b>			
Código: PGP-FO-03	Fecha de Vigencia:	Versión: 00	
Nombre del Proyecto:			
Gerente (Director) del Proyecto:			
Fecha de Inicio:			
Fecha Final:			
Elaboró:			
<b>1. CAMBIO A REALIZAR</b>			
Tiempo		Alcance	
Costo		Requerimientos /	
Otro (Cuál):		Cuál:	
<b>2. ESTADO DEL PROYECTO</b>			
Porcentaje de ejecución del proyecto		%	
Porcentaje de ejecución en tiempo		%	
Porcentaje de ejecución en costo		%	
Cantidad en dinero de presupuesto ejecutado		\$	
Catnidad de Entregables			
Catnidad de Entregables Finalizados			
Catnidad de Entregables por entregar			
<b>3. JUSTIFICACIÓN/RAZONES DEL O LOS CAMBIOS SOLICITADOS</b>			
<b>4. APROBACIÓN/DESAPROBACIÓN/FIRMAS</b>			
Aprobado:	Si		No
<b>Razones de la no aprobación:</b>			
Nombre queín Aprobó / Desaprobó		Cargo:	Fecha:
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:	
Fecha	Fecha	Fecha	

**Tabla 11 Formato Solicitud de Cambios**





7.2.3.6 Cronograma

<b>CRONOGRAMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>		
Código: PGP-FO-06	Fecha de Vigencia:	Versión: 00

ID	sub ID	Nombre Tarea	Duración	Comienzo	Ffin	Predecesoras	Responsable
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				
			0				

Tabla 14 Formato Cronograma



## 10. Conclusiones

- Con base en la encuesta ejecutada se identificó que la empresa no cuenta con procesos, procedimientos y formatos relacionados a la gestión de proyectos, por lo que la propuesta de generar estos documentos y formatos, fue viable como una alternativa de mejoramiento para el planteamiento, constitución, ejecución y cierre de los proyectos de la empresa.
- El proceso de gestión de proyectos una vez definido, se puede identificar que tiene una estructura de planear, hacer, verificar y actuar, la cual permite que en futuras revisiones pueda ser actualizado y mejorado según las necesidades de la empresa; adicional permite identificar los proveedores, clientes, entradas y salidas resultantes de las actividades estratégicas del mismo.
- El procedimiento como elemento guía basado en el proceso de gestión de proyectos, permite ver el paso a paso desde la creación, constitución, gestión de recursos, ejecución, control y cierre de un proyecto y también al contar con un diagrama de flujo hace que la interpretación de este tenga un contexto gráfico y de fácil entendimiento.
- Los formatos resultantes permiten enlazar las diferentes actividades desde el nivel estratégico, hasta el nivel procedimental, generando orden y sinergia para su ejecución.

- La documentación entregada total es de un proceso en gestión de proyectos, un procedimiento en gestión de proyectos y siete formatos para el soporte y documentación de cada proyecto nuevo.

## 11. Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa Himat Lu Colombia S.A.S, realizar un trabajo de identificación de los objetivos estratégicos, para poder identificar como los proyectos que plantean desde nivel interior o exterior, apuntan en la consecución de los mismos.
- Es importante que Himat Lu Colombia S.A.S, cuente con una segunda fase para la implementación de la documentación entregada.
- Es recomendable que Himat Lu Colombia S.A.S tenga más planteamientos de proyectos internos, para generar valor en la organización, para su crecimiento.

## 12. Referencias

- Camacho, D. G., Caicedo, C. V., & González, G. P. (2013). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (project management office- pmo) para la vicepresidencia de ingeniería de hmv ingenieros ltda*. Bogotá: ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO.
- Castro, J. C. (2011). *Solución estandarizada para la gestión de*. Lima: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.
- Florez, C. B. (2015). *Metodología de Dirección de Proyectos*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- González, D. V., & Hornig, E. S. (2012). Modelo de administración de proyectos en pymes de servicios de ingeniería. *Revista Ingeniería Industria*, 14.
- hidromet. (20 de marzo de 2018). <http://www.hidromet.com.pa>. Obtenido de [http://www.hidromet.com.pa/educacion\\_hidrologico.php](http://www.hidromet.com.pa/educacion_hidrologico.php): www.hidromet.com.pa
- IDEAM. (20 de marzo de 2018). [www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co). Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/glosario>: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/glosario>
- Internacional, I. (2015). *ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. ISO 2015*. Bogota: ICONTEC Internacional.
- Murillo, N. L., & Herrera, W. R. (2012). *Modelo de gestión y dirección en los proyectos de infraestructura desarrollados por RECOPE S.A*. Alajuela: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA.
- Peña, R. G. (2016). *TFC: Gestión de proyectos ágiles*. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya.

PORTILLO, A. C., CORTÉS, M. C., & TRUJILLO, M. E. (2013). *Propuesta de implementación de un modelo de gerencia de proyectos en la Fundación Santa Fe de Bogotá*. Bogotá: UNIVERSIDAD EAN.

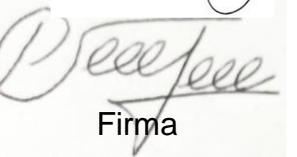
Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (Sexta ed.). (P. M. Institute, Ed.) Newtown Square.

Roberts, A., & Wallace, W. (2014). *Gestión de Proyectos*. Edimburgo , Reino Unido: Edinburgh Business School Heriot-Watt University.

Nosotros BOLAÑOS MORENO CRISTIAN, CAMACHO CORRECHA MILLER H., RODRÍGUEZ GUERRERO ÁLVARO F., TORRES RUIZ PAULO C. manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Corporación Universitaria Unitec los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley de 1982<sup>1</sup>, de la investigación titulada:

**DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA EMPRESA HIMAT LU COLOMBIA S.A.S. CON BASE EN LA METODOLOGÍA PMBOK.**

Producto de nuestra actividad académica, para optar por el título de Especialista en Gerencia de Proyectos. La Corporación Universitaria Unitec entidad académica sin animo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al Artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia escribimos este documento en el momento mismo que hacemos entrega del trabajo final a la Biblioteca General de la Corporación Universitaria Unitec.

<p>BOLAÑOS MORENO CRISTIAN Nombre</p>		<p>1.014.249.710 Cédula</p>
<p>CAMACHO CORRECHA MILLER H. Nombre</p>		<p>1.110.175.789 Cédula</p>
<p>RODRÍGUEZ GUERRERO ÁLVARO F. Nombre</p>		<p>80.876.281 Cédula</p>
<p>TORRES RUIZ PAULO C. Nombre</p>		<p>79.659.484 Cédula</p>

---

<sup>1</sup>Los derechos del autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, los folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas ; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresas por procedimiento análogo a la fotografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer" (Artículo 72 de la Ley 23 de 1982)