

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE  
INVERSIÓN – PROMOCIÓN IX

DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA  
DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON  
ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING S.A.S., PYME DE  
CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE  
INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL

ANA MARÍA BARRAGÁN SANTOS

CAROLINA HEREDIA MUNAR

MIKEL IÑAKI IBARRA FERNÁNDEZ

PHD ADMINISTRACIÓN

PFMP, PGMP, PMP

BOGOTÁ

ABRIL 26 DE 2018

**Universidad Externado de Colombia**  
**Facultad de Administración de Empresas**  
**Centro de Gestión de Información y Finanzas (CGIF)**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS:**

Diseño de modelo para la implementación de la oficina de gestión de proyectos (PMO) de dirección, con estándar PMI, para H2O CONSULTING S.A.S., PYME de consultoría colombiana en el sector de infraestructura y obra civil

Autores:

Ana María Barragán Santos  
Carolina Heredia Munar

Mikel Iñaki Ibarra Fernández  
Director de Tesis

Noé Velásquez Espinoza

Director del CGIF

Jurado,

## **Dedicatoria**

### **Ana María Barragán Santos**

Dedico este trabajo de grado, en primera medida, a Dios por ayudarme a cumplir cada uno mis propósitos personales y acompañarme siempre en este recorrido profesional. Asimismo, lo dedico a mis padres Carlos y Lorenza por su apoyo incondicional en todo momento y por permitirme alcanzar este logro tan importante en mi carrera profesional. También, le quiero agradecer a mi esposo Charles, por su paciencia durante en este proceso, ¡los amo con todo mi ser! Gracias por comprenderme, por sus palabras de apoyo y por ayudarme a alcanzar cada uno de mis objetivos, permitiéndome crecer personal y profesionalmente.

### **Carolina Heredia Munar**

El presente trabajo de grado lo dedico a Dios por permitirme alcanzar tantos propósitos en mi vida, incluyendo este, la maestría, un reto personal y profesional que a la vez se convirtió en una oportunidad de demostrar que con esfuerzo, disciplina y dedicación se pueden alcanzar grandes cosas.

Lo dedico también a mi familia; a mi esposo Edwin, gracias por acompañarme durante estos años, entendiendo el significado que tiene para mí, mi crecimiento personal, académico y profesional, a mi hijo que viene en camino, mi pequeño Martín, por acompañarme durante este proceso, venciendo los cambios y el cansancio de la maternidad, la hermosa noticia de tu llegada hizo que fueras la razón más grande para culminar exitosamente mi proceso de maestría; y finalmente lo dedico a mi mamá, demostrando que siempre tuve claro a donde quería llegar.

## **Agradecimientos**

### **Ana María Barragán Santos**

- Gracias a Dios por cada una de las bendiciones brindadas.
- Gracias a familia por creer en mí, por su apoyo, su paciencia y comprensión.
- Gracias a mi director de tesis por su dedicación y capacidad de orientar.
- Gracias a mi compañera Carolina por acompañarme en este proceso, haciendo juntas este logro realidad.

### **Carolina Heredia Munar**

- Gracias a Dios por todas sus bendiciones.
- Gracias a mi familia, mi esposo y mi hijo por su paciencia, tiempo y comprensión.
- Gracias a mi mamá por creer en mí y apoyarme en este proceso.
- Gracias a mi compañera Ana María, porque juntas hemos sacado este proyecto adelante.
- Gracias a H2O CONSULTING S.A.S., por brindarme la confianza para realizar este proyecto.
- Gracias a mi director de tesis Mikel, por su dedicación y acompañamiento.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	15
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
1.1. Antecedentes.....	17
1.2. Identificación del problema de investigación .....	18
1.2.1. Definición del problema de investigación .....	19
1.3. Preguntas de investigación.....	20
1.3.1. Pregunta principal.....	20
1.3.2. Preguntas secundarias .....	20
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. Objetivo principal .....	20
1.4.2. Objetivos secundarios.....	20
1.5. Justificación.....	21
1.5.1. Justificación del trabajo de grado.....	21
1.5.2. Justificación de la implementación de una PMO .....	21
1.5.3. Propósito del trabajo de grado .....	22
1.5.4. Alcance del proyecto.....	22
1.5.5. Roles para la toma de decisiones en el trabajo de grado.....	22
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Conceptualización sobre la PMO.....	24
2.2. Tipos y clasificación de las PMO .....	25

2.2.1. PMO de apoyo .....	25
2.2.2. PMO de control .....	25
2.2.3. PMO directiva .....	26
2.3. Etapas para la creación, implementación y estabilización de la PMO .....	26
2.3.1. Etapas .....	26
2.3.2. Desafíos y tácticas durante la implementación de la PMO .....	27
2.3.3. Criterios de éxito de una PMO .....	28
2.3.4. Enfoque en proyectos, programas o portafolio .....	28
2.4. Metodologías para el diseño e implementación de una PMO.....	29
2.4.1. <i>Office of Government Commerce (OGC - UK) - AXELOS</i> .....	30
2.4.2. International Project Management Association (IPMA).....	30
2.4.3. <i>Project Management Institute (PMI)</i> .....	32
2.5. Aspectos básicos de una PMO .....	32
2.5.1. Ventajas de una PMO .....	33
2.5.2. Roles de quienes participan en la toma de decisión de la PMO .....	33
2.6. Modelos de maduración de gestión de proyectos .....	34
2.6.1. <i>Capability Maturity Model Integration (CMMI)</i> .....	34
2.6.2. Modelo de madurez de Harold Kerzner.....	35
2.6.3. Modelo OPM3 .....	36
2.6.4. P3M3 ( <i>Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model</i> ) .....	37
2.7. Riesgos en la gestión de proyectos .....	38
2.7.1. Definición de riesgo .....	39

2.7.2. Planeación y control de riesgos .....	39
CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL.....	40
3.1. Análisis del sector.....	43
3.1.1 Análisis de <i>Benchmarking</i> sector de consultoría en obra civil: .....	47
3.2. Clasificación del tipo de empresa .....	48
3.2.1. Empresas PYME.....	48
3.2.2. Sociedad por Acciones Simplificada .....	49
3.3. Análisis estratégico de la organización .....	49
3.3.1. Historia .....	50
3.3.2. Objeto social .....	50
3.3.3. Tipo de proyectos que desarrolla .....	50
3.3.4. Misión corporativa.....	51
3.3.5. Visión corporativa .....	51
3.3.6. Objetivos estratégicos.....	51
3.3.7. Estructura organizacional.....	52
3.3.8. Mapa de procesos .....	53
3.4. Prácticas internas .....	53
3.4.1. Definición de la metodología de gestión de proyectos.....	54
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA .....	58
4.1. Diagnóstico organizacional .....	59
4.1.1. Herramientas e informe de diagnóstico organizacional .....	59

4.2. Propuesta de implementación de la PMO .....	61
4.3. Conclusiones y recomendaciones .....	61
4.5. Implementación de la PMO.....	61
<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>63</b>
5.1. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del diagnóstico .....	64
5.2. Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos .....	64
5.2.1. Identificación de los encuestados .....	65
5.2.2. Datos generales de la estructura organizacional de la empresa .....	67
5.2.3. Áreas de conocimiento en la gerencia de proyectos .....	68
5.2.4. Nivel de madurez en la Gerencia de proyectos (OPM3).....	69
5.3. Entrevistas.....	73
5.4. Nivel de madurez de la organización .....	83
5.5. Método de las 6M .....	84
5.6. Árbol de problemas.....	86
5.7. Análisis DOFA .....	87
<b>CAPÍTULO 6: PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PMO .....</b>	<b>94</b>
6.1. Método .....	95
6.1.1. Selección del tipo de PMO a implementar.....	95
6.1.2. Direccionamiento estratégico de la PMO .....	95
6.1.3. Metodología en gestión de proyectos seleccionada .....	98
6.1.4. Planes de gestión de la PMO.....	105



6.2. Mano de Obra.....	136
6.2.1. Estructura organizacional.....	136
6.2.2. Organigrama de la PMO .....	137
6.2.3. Equipo de trabajo de la PMO .....	138
6.3. Medición .....	140
6.3.1. Plan de gestión de control, seguimiento y Mejora continua .....	140
6.3.2. Indicadores de gestión de la PMO .....	140
6.4. Maquinaria.....	144
6.4.1. Plan de gestión de la infraestructura .....	144
6.4.2. Plan de gestión para las TIC .....	145
6.5. Costo de inversión y sostenimiento.....	146
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	156
8. REFERENCIAS.....	160
9. ANEXOS .....	164

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Tácticas para superar los principales desafíos de la implementación de una PMO</i> .....	27
Tabla 2. <i>Indicadores Financieros Norma Local</i> .....	46
Tabla 3. <i>Indicadores Financieros Norma Internacional</i> .....	46
Tabla 4. <i>Indicadores Financieros H2O CONSULTING S.A.S.</i> .....	47
Tabla 5. <i>Procedimiento para la gestión de proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.</i> ...	56
Tabla 6. <i>Identificación del entrevistado</i> .....	74
Tabla 7. <i>Estructura organizacional</i> .....	75
Tabla 8. <i>Áreas de conocimiento en la gestión de proyectos</i> .....	76
Tabla 9. <i>Nivel de madurez (procesos) en gestión de proyectos</i> .....	77
Tabla 10. <i>Nivel de madurez (Habilitadores organizacionales) en gestión de proyectos</i>	79
Tabla 11. <i>Nivel de madurez (Habilitadores organizacionales) en gestión de proyectos</i>	80
Tabla 12. <i>Método de las 4M</i> .....	84
Tabla 13. <i>Matriz DOFA - Debilidades</i> .....	87
Tabla 14. <i>Matriz DOFA - Fortalezas</i> .....	88
Tabla 15. <i>Matriz DOFA - Oportunidades</i> .....	88
Tabla 16. <i>Matriz DOFA - Amenazas</i> .....	89
Tabla 17. <i>Matriz DOFA Cruzada</i> .....	90
Tabla 18. <i>Objetivos estratégicos de la PMO</i> .....	96
Tabla 19. <i>Funciones de la PMO de Dirección de H2O CONSULTING S.A.S.</i> .....	97
Tabla 20. <i>Metodología de gestión de proyectos propuesta para H2O CONSULTING S.A.S.</i> .....	101
Tabla 21. <i>Caso de Negocio</i> .....	106
Tabla 22. <i>Resumen grupos de interesados</i> .....	110
Tabla 23. <i>Requerimientos de calidad de los grupos de interesados</i> .....	123
Tabla 24. <i>Matriz SIPOC</i> .....	124
Tabla 25. <i>Matriz de clasificación del riesgo</i> .....	131
Tabla 26. <i>Estrategias de respuesta a los riesgos</i> .....	131

Tabla 27. <i>Equipo de trabajo de la PMO</i> .....	138
Tabla 28. <i>Indicadores de gestión para los proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.</i> .	141
Tabla 29. <i>Estimación de costos</i> .....	148
Tabla 30. <i>Gestión de costos estimación de estudios y propuesta de implementación</i>	151
Tabla 31. <i>Gestión de costos estimación año 1</i> .....	154

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Modelo para la implementación exitosa de la PMO .....	26
<i>Figura 2.</i> El ojo de Competencias .....	31
<i>Figura 3.</i> La tabla periódica de los elementos de las competencias gerenciales .....	31
<i>Figura 4.</i> Ciclo de Mejoramiento de los Procesos (SCMI).....	36
<i>Figura 5.</i> Clasificación obras de infraestructura .....	42
<i>Figura 6.</i> Contribución de los Sectores al PIB - Año 2014 .....	43
<i>Figura 7.</i> Crecimiento de los sectores de la economía colombiana. Año 2015 .....	44
<i>Figura 8.</i> Comparativo PIB Construcción vs PIB Obras Civiles 2006-2015.....	45
<i>Figura 9.</i> Organigrama de H2O CONSULTING S.A.S. ....	52
<i>Figura 10.</i> Mapa de procesos H2O CONSULTING S.A.S.....	53
<i>Figura 11.</i> Flujograma de la metodología.....	58
<i>Figura 12.</i> Diagnóstico de la Gestión de Proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.....	63
<i>Figura 13.</i> Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del diagnóstico.....	64
<i>Figura 14.</i> Antigüedad en la organización .....	65
<i>Figura 15.</i> Rango de edad.....	66
<i>Figura 16.</i> Rol en el proyecto .....	66
<i>Figura 17.</i> Estructura organizacional.....	67
<i>Figura 18.</i> Áreas de conocimiento.....	68
<i>Figura 19.</i> Estandarización de procesos .....	69
<i>Figura 20.</i> Control de procesos .....	70
<i>Figura 21.</i> Medición.....	70
<i>Figura 22.</i> Mejora continua.....	71
<i>Figura 23.</i> Habilitadores organizacionales .....	72
<i>Figura 24.</i> Habilitadores organizacionales .....	73
<i>Figura 25.</i> Árbol de problemas .....	86
<i>Figura 26.</i> EDT de la propuesta de Implementación de la PMO de dirección de H2O CONSULTING S.A.S.....	94
<i>Figura 27.</i> Metodología en gestión de proyectos seleccionada.....	99

<i>Figura 28.</i> Grupo de procesos y áreas de conocimiento del PMI – Base de la metodología propuesta para H2O CONSULTING S.A.S. ....	100
<i>Figura 29.</i> Matriz de poder e interés.....	110
<i>Figura 30.</i> EDT de la propuesta de implementación de la PMO de dirección de H2O CONSULTING S.A.S. incluyendo la implementación.....	117
<i>Figura 31.</i> Valor ganado.....	120
<i>Figura 32.</i> Diagrama de flujo para el proceso de control de calidad .....	126
<i>Figura 33.</i> Propuesta estructura organizacional de la PMO en .....	137
<i>Figura 34.</i> Organigrama de la PMO .....	138

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Grupo de procesos y áreas de conocimiento PMI .....	164
Anexo 2. Plantilla de lista de chequeo H2O CONSULTING S.A.S. ....	165
Anexo 3. Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos.....	166
Anexo 4. Formulario de preguntas de la entrevista.....	170
Anexo 5. Proceso de Acta de Inicio .....	172
Anexo 6. Proceso de Identificación y registro de los grupos de interesados .....	175
Anexo 7. Proceso de la EDT .....	178
Anexo 8. Proceso del diccionario de la EDT .....	180
Anexo 9. Proceso de gestión del cronograma .....	191
Anexo 10. Proceso de estimación de costos .....	196
Anexo 11. Proceso de Gestión de costos .....	197
Anexo 12. Método de diagramación por precedencia.....	198
Anexo 13. Proceso gestión de la calidad .....	200
Anexo 14. Proceso de gestión de los recursos humanos .....	203
Anexo 15. Proceso de gestión de las comunicaciones .....	205
Anexo 16. Proceso de gestión de los riesgos .....	207
Anexo 17. Proceso de gestión de las adquisiciones .....	209
Anexo 18. Proceso de gestión de los grupos de interesados .....	212
Anexo 19. Proceso de gestión de control integrado de cambios .....	215
Anexo 20. Proceso de cierre del proyecto .....	217
Anexo 21. Proceso de Entrega y Recibo final.....	219
Anexo 22. Proceso de control, seguimiento y mejora continua.....	221
Anexo 23. Proceso Gestión de la Infraestructura.....	223
Anexo 24. Proceso plan de Gestión de las TIC .....	224

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe recopila los resultados de las actividades adelantadas en el marco del trabajo de grado elaborado para optar al título de “Magíster en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión” de la Universidad Externado de Colombia, a partir de una intervención empresarial realizada a la sociedad H2O CONSULTING S.A.S., empresa colombiana de Ingeniería Civil dedicada al desarrollo de actividades de consultoría relacionadas con la evaluación y formulación de proyectos, la ejecución de estudios de mercado y los análisis de pre factibilidad y factibilidad, para el sector de infraestructura y servicios públicos domiciliarios.

Dicha intervención nace con un doble propósito: el académico, como estudiantes de maestría y el profesional, como gestoras de proyectos de inversión en cada uno de los ámbitos profesionales personales, con el fin de contribuir al conocimiento, los valores y las habilidades necesarias para el fortalecimiento de la gestión de proyectos en esta organización, a partir de una propuesta que responda a la estandarización de procesos y a la implementación de buenas prácticas que estimulen el alcance de los objetivos estratégicos de la organización, la toma de decisiones y la creación de ventajas competitivas en el sector.

Así, el trabajo de grado denominado “DISEÑO DEL MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING S.A.S., PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL” reúne en el presente informe algunos conceptos y fundamentos teóricos sobre la gestión de proyectos, el diagnóstico elaborado para la empresa de su situación actual por medio de herramientas cualitativas y cuantitativas, una propuesta de implementación para la conformación de una PMO de dirección, teniendo en cuenta las necesidades y características propias de la organización, y finalizando con un informe de conclusiones y recomendaciones.

El informe se desarrolla a partir de las siguientes siete etapas y el desarrollo de temáticas: 1) **Planteamiento del problema:** antecedentes, identificación y análisis del problema de investigación, objetivos, justificación, propósitos y alcance del proyecto 2) **Marco teórico:** conceptualización, tipos y clasificaciones de las PMO, metodologías, modelos de maduración de PMO en gestión de proyectos y riesgos asociados, 3) **Marco contextual:** análisis del sector y de la organización, 4) **Metodología:** definición de los procesos para elaborar el diagnóstico y la propuesta de implementación de la PMO de dirección, 5) **Análisis y diagnóstico de la organización:** análisis de las encuestas y entrevistas, matriz DOFA, método de las 4M, nivel de madurez en la gestión de proyectos y ciclo de vida de los proyectos de la organización, 6) **Propuesta de implementación de la PMO:** selección y parámetros de la PMO, direccionamiento estratégico de la PMO, metodología de mejores prácticas a implementar y planes de gestión de acuerdo a las fases de iniciación, planeación y cierre del proyecto, organigrama de la PMO, personal de la PMO, plan de control, seguimiento y mejora continua de los proyectos de la PMO, plan de gestión de la infraestructura de la PMO, plan de gestión de TIC y costo de inversión y sostenimiento, 7) **Conclusiones y recomendaciones:** comentarios finales.

En todas sus etapas, el desarrollo del trabajo de grado estuvo a cargo de las investigadoras, como líderes del proyecto y aspirantes al título de maestría, con el acompañamiento del tutor asignado por la Universidad Externado de Colombia, el profesor Mikel Ibarra Fernández, experto en gestión de proyectos; y la supervisión del Gerente de la compañía, Ing. William Uscategui Ciendua, guía para la delimitación de los objetivos estratégicos y las necesidades de la organización.



## **CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Antecedentes**

En el presente capítulo se expone el contexto que da origen a este trabajo de grado, es decir, se plantea cómo a partir de una necesidad laboral identificada al interior de una organización, en el marco de la gestión de proyectos en el país, se propone desde el ámbito académico una respuesta metodológica como una alternativa de solución a la problemática identificada. En este documento se señalan algunos conceptos teóricos, metodologías y herramientas de investigación, y se genera una propuesta con el fin de aportar conocimiento, valores y habilidades para contribuir al crecimiento y la estructuración de la gestión de proyectos de una organización, a sus líderes de proyectos y equipos de trabajo.

En el caso particular se identificó en la empresa H2O CONSULTING S.A.S., una firma de consultoría colombiana en el sector de ingeniería civil, cuyo objeto social se orienta a la ejecución de proyectos de consultoría y de gerenciamiento de proyectos a nivel nacional, la necesidad de realizar desde la academia, una intervención empresarial a partir de un diagnóstico previo y una propuesta acorde a las necesidades de la organización. La finalidad es crear una PMO (Oficina de Gestión de Proyectos) capaz de orientar y optimizar los recursos de la organización por medio de una estandarización y una metodología que permita la eficiencia en los procesos internos y el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y de cada uno de sus proyectos.

Lo anterior debido a que H2O CONSULTING S.A.S., a pesar de llevar una trayectoria de más de 16 años ejecutando proyectos de consultoría en ingeniería civil principalmente con el Estado, aún no tiene una metodología estandarizada que le permita operar sus proyectos acorde a unas políticas y directrices en gestión y evaluación de proyectos, dado que cada director asume su proyecto de acuerdo a los requerimientos del cliente y a la Planeación Estratégica de la organización. De allí la necesidad de crear una PMO que permita centralizar, controlar y establecer una mejora constante para cada uno de

los proyectos que se llevan a cabo dentro de la organización, estimando el éxito de los proyectos y un mayor cumplimiento en el alcance, tiempo, costo y calidad de los mismos, conforme a una política de gestión de proyectos establecida.

## **1.2. Identificación del problema de investigación**

En Colombia son varias las empresas del sector de construcción y obra civil orientadas a ejecutar proyectos público-privados que por su estructura requieren del acompañamiento y/o supervisión técnica, a partir de las modalidades de consultoría, desde estudios de pre factibilidad, factibilidad, estudios y diseños, o desde la interventoría y gerencia de proyectos.

De acuerdo a lo anterior, este tipo de organizaciones al ejecutar proyectos de gran envergadura para el país, realizan su operación a partir de convocatorias públicas que exigen un alto nivel en la estructuración de los procesos a nivel técnico, financiero, administrativo y social. Por tal motivo, el reto de dichas organizaciones no está en ejecutar el objeto mismo del proyecto sino “en la capacidad de poder dirigir, encausar o gestionar los procesos de todos estos conocimientos de diferentes profesionales y disciplinas, para concretar un ciclo de proyectos que logren que la construcción cumpla con su cometido” (Vargas, 2014, p. 1).

Por esa razón es importante determinar la importancia de implementar una PMO en la organización, debido a que esta “puede mejorar los resultados de los proyectos; sin embargo, se debe reconocer primero las señales de dicha necesidad [...]” (Greengard, 2013, p. 44). Se puede decir que cuando una organización se enfoca en la gestión de proyectos es necesaria la creación de una PMO, de lo contrario no es tan relevante (Hubbard, 2013 como se citó en Greengard, 2013).

“La implementación de una PMO busca transformar la gestión de proyectos de manera que pueda obtenerse una mayor colaboración, un mayor intercambio de conocimientos, habilidades y tareas y un mayor desarrollo en el equipo de trabajo [...]” (Hubbard, 2013 como se citó en Greengard, 2013, p. 47). Igualmente se necesita un modelo de negocio

basado en indicadores de gestión, para contribuir al cumplimiento de la triple restricción (alcance, tiempo, costo y calidad), por medio de la estandarización de los procesos y del seguimiento de los avances periódicos, como también es importante que la PMO se encuentre alineada a los objetivos estratégicos de la organización, pues "si la misión no coincide con los objetivos de la organización, la probabilidad de fracaso de la PMO aumenta significativamente" (Cooch M, 2011 como se citó en Fister, 2011, p 36).

A pesar de esta necesidad, se puede evidenciar que este tipo de organizaciones no manejan un proceso estandarizado en la gestión de sus proyectos, lo cual se explica a continuación:

[...] aunque existe a través del PMI un estándar de fundamentos para la dirección o la gestión de proyectos, es una realidad que las reconocidas y exitosas empresas de construcción que existen en Colombia ya sean pequeñas o grandes, muy pocas de ellas aplican o acogen este estándar para optimizar el manejo de sus proyectos y maximizar el control y monitoreo de los mismos. (Vargas, 2014, p. 45)

### **1.2.1. Definición del problema de investigación**

En Colombia se hace necesario identificar, analizar, diseñar e implementar un modelo de PMO para las organizaciones de gestión de proyectos del sector de consultoría de obra civil, que estructure y estandarice la gestión de proyectos a partir de la adopción de buenas prácticas de gestión, el cumplimiento de objetivos estratégicos y el empoderamiento de los líderes de proyectos y sus colaboradores.

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

#### **1.3.1. Pregunta principal**

¿ H2O CONSULTING S.A.S requiere o necesita una oficina de gestión de proyectos? De ser así, ¿Cuál es el modelo de oficina de gestión de proyectos adecuado y cómo implementarlo?

#### **1.3.2. Preguntas secundarias**

- ¿Cuál es el diagnóstico actual de la organización y su nivel de madurez en la gestión de proyectos?
- ¿Cuál es el tipo y estructura de PMO necesaria para la organización teniendo en cuenta sus necesidades?
- ¿Cuál es el plan de implementación de la propuesta de PMO para H2O CONSULTING S.A.S.?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo principal**

Diseñar una propuesta de implementación de PMO para H2O CONSULTING S.A.S. que responda a las necesidades de la organización y a los objetivos estratégicos de la misma.

#### **1.4.2. Objetivos secundarios**

- Realizar un diagnóstico organizacional a partir de la recolección de datos e información general, con el fin de identificar las deficiencias en cada una de las áreas de la organización y establecer el nivel de madurez actual en la gestión de proyectos.

- Seleccionar la PMO a implementar acorde al objeto social y a las necesidades de la compañía, estableciendo su estructura y funcionalidad.
- Diseñar el plan de implementación.

## **1.5. Justificación**

### **1.5.1. Justificación del trabajo de grado**

La presente propuesta de intervención se realiza con el objetivo de cumplir con dos propósitos, el primero como trabajo de grado con el fin de cumplir con el requisito de la Universidad Externado de Colombia para optar al título de Magíster en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión, y el segundo con el objetivo de realizar una propuesta de intervención empresarial para H2O CONSULTING S.A.S.

### **1.5.2. Justificación de la implementación de una PMO**

Para toda organización que adelanta proyectos es indispensable gestionar de forma ordenada y estandarizada cada uno de los procesos y herramientas que estructuran la operación normal de la misma, a partir de buenas prácticas de gerencia que estimulen la obtención de resultados exitosos (respecto al cumplimiento del alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos) y la satisfacción final del cliente. Además, se hace necesario desarrollar e integrar las habilidades y competencias de los equipos de trabajo, en pro del desarrollo constante de la organización y del fortalecimiento de la estrategia organizacional, desde la creación de ventajas competitivas en la gestión de proyectos. Dado lo anterior, se plantea a continuación la importancia de implementar una oficina de gestión de proyectos-PMO (por sus siglas en inglés *Project Management Office*) en la organización H2O CONSULTING S.A.S., firma de consultoría de infraestructura y obra civil, empresa seleccionada para la intervención empresarial.

H2O CONSULTING S.A.S. es una organización que ejecuta proyectos de gran envergadura a nivel nacional y por lo tanto requiere definir una metodología de proyectos

para optimizar sus rendimientos y lograr mayor eficiencia en sus operaciones; cuya necesidad radica en centralizar y estandarizar los procesos actuales que se desarrollan en relación a la ejecución de sus proyectos de consultoría, identificando los aciertos y las fallas que se han generado a lo largo de su operación, registrando las lecciones aprendidas, implementando políticas y directrices en gestión de proyectos basadas en una metodología específica, evaluando sus indicadores de gestión y el desempeño de sus equipos de trabajo.

### **1.5.3. Propósito del trabajo de grado**

Este trabajo de grado busca mejorar la gestión de proyectos en H2O CONSULTING S.A.S., a partir de una propuesta para la implementación de una PMO que se adapte a la estrategia organizacional y a las necesidades de la misma, con el objetivo de aumentar la eficiencia en el desempeño de los procesos internos e incrementar las ventajas competitivas en el mercado de consultaría en ingeniería civil en Colombia.

### **1.5.4. Alcance del proyecto**

En el desarrollo del trabajo de grado se decidió realizar una intervención empresarial con el deseo de abarcar los siguientes aspectos: por un lado, el diagnóstico inicial de la organización evidenciando sus principales aciertos y problemáticas en gestión de proyectos y su nivel de madurez; y por otro lado, el diseño de una propuesta para la implementación de una PMO, junto con sus recomendaciones y conclusiones. De tal manera que la empresa pueda obtener un estudio completo a fin de evaluar la viabilidad para su posterior implementación.

### **1.5.5. Roles para la toma de decisiones en el trabajo de grado**

Las líderes del proyecto (Ana María Barragán Santos y Carolina Heredia Munar) realizan el trabajo de grado conforme a la información proporcionada por la empresa y bajo el criterio propio se determina qué información es más relevante para considerar

dentro de este documento, el desarrollo del mismo fue guiado por el tutor designado por la Universidad Externado de Colombia (Profesor Mikel Iñaki Ibarra Fernández), teniendo en consideración los parámetros establecidos en el marco del programa de la Maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión, y por último las necesidades expuestas por parte del gerente (patrocinador).

La aprobación del trabajo de grado la realizará el tutor y el consejo de jurados que designe la Facultad de Administración de Empresas en el programa de Maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión. Finalmente, la aprobación para la implementación de la propuesta presentada por las líderes del proyecto a la organización H2O CONSULTING S.A.S. estará a cargo del patrocinador del proyecto (gerente y representante legal de la sociedad).

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

El presente capítulo presenta, de manera resumida, diversas metodologías y conceptos teóricos que por su nivel de importancia en el contexto mundial de la gestión de proyectos, permiten identificar, analizar y adaptar a este caso de estudio, definiciones, tipos y modelos de maduración de oficinas de gestión de proyectos de fácil implementación para un diseño de PMO, como el que se desea proponer para H2O CONSULTING S.A.S.

### **2.1. Conceptualización sobre la PMO**

En primer lugar se define el concepto de PMO, por el PMI:

Una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos. (PMI, 2017, p. 48)

Posteriormente se revisa el concepto de PMO, por el IPMA (2006):

Una oficina de gestión de proyectos (oficina de gestión de programas o portafolio) hace parte de una organización permanente, sus funciones normalmente son para proporcionar apoyo, establecer estándares y directrices para los gerentes de los diferentes proyectos y programas, con el fin de recoger los datos de gestión de proyectos, para consolidarlos y reportarlos en algún órgano directivo. Esta tiene que asegurarse que los proyectos estén alineados con la estrategia y visión organizacional, lo cual generalmente se realiza por medio de la gestión de estudios de caso. (p. 15)



Por otra parte, Penas (2012) planteó:

[Que] las PMO's surgen como una manera de proveer una unidad organizacional responsable por procesos de dirección de proyectos. Esta oficina, proporciona a los líderes de proyectos y auspiciantes, el respaldo necesario para dirigir sus proyectos dentro del plazo, costo y calidad requeridos, por medio de la utilización de métodos y procesos de planificación, ejecución, seguimiento y control. Además, la PMO es responsable de realizar el nexo entre los líderes de proyecto y la alta gerencia, por medio de un sistema de retorno que permite el perfeccionamiento continuo de la disciplina en la organización. (p. 1)

## **2.2. Tipos y clasificación de las PMO**

El PMI propone tres tipos de estructuras de PMO en las organizaciones, "en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización" (PMI, 2017, p. 48), las cuales se referencian a continuación:

### **2.2.1. PMO de apoyo**

Las PMO's 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. (Barato, 2015, p. 24)

### **2.2.2. PMO de control**

Las PMO's de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de gestión de proyectos, el uso de plantillas, formularios y herramientas

específicas, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ejerce un grado de control moderado. (Redondo, 2016, párr. 12)

### 2.2.3. PMO directiva

"Las PMO's directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la dirección propia de los mismos. Estas PMO's ejercen un grado de control elevado" (PMI, 2017, p. 18).

## 2.3. Etapas para la creación, implementación y estabilización de la PMO

### 2.3.1. Etapas

Según Penas (2012) en su artículo *Dirección de las oficinas de proyectos en la administración Pública* existen varias etapas a saber en la creación, implementación y puesta en marcha de estas oficinas que pueden desarrollarse no solo en la administración pública, sino también para una empresa del sector privado; seguidamente se describen dichas etapas:



Figura 1. Modelo para la implementación exitosa de la PMO

Fuente: (Penas, 2012, p. 5)

De acuerdo con el autor Penas (2012), las etapas para conformar una PMO comienzan con la realización de un análisis de diagnóstico, evaluando cómo se encuentra la situación actual de los proyectos y su ciclo de vida. En segunda medida, se realiza un estudio de análisis de brechas, que busca determinar la situación actual y el estado al cual se quiere llegar, identificando procedimientos y mejores prácticas a ser implementadas y reutilizadas. En tercer lugar, se crea la PMO constituyendo su marco estratégico, el tipo de PMO y las mejores prácticas, de igual forma se detallan los procesos a desarrollar. El cuarto paso es la puesta en marcha e implementación de la PMO que desarrolla toda la metodología y procesos elaborados, a partir de los lineamientos de la alta dirección se implementan los procesos de retroalimentación, se capacita al personal, se da a conocer la PMO, se selecciona un portafolio de proyectos inicial y se construyen nuevas relaciones institucionales. Finalmente, se establece la PMO y se procura la mejora continua por medio de reuniones y registro del seguimiento, retroalimentación, y lecciones aprendidas, con el fin de determinar un esquema de control de cambios.

### 2.3.2. Desafíos y tácticas durante la implementación de la PMO

Singh, Keil y Kasi (2009), en su investigación acerca de los desafíos de la implementación de una PMO identificaron los siguientes desafíos y tácticas para la implementación de la PMO:

Tabla 1. *Tácticas para superar los principales desafíos de la implementación de una PMO*

Desafíos para la implementación de la PMO:	Tácticas para la implementación de una PMO:
* Cultura corporativa rígida y la incapacidad de gestionar la resistencia de la organización al cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tener una PMO competitiva que genere valor.</li> <li>* Empezar pequeño y demostrar el valor del PMO con algunos éxitos tempranos.</li> <li>* Identificar y buscar el apoyo de los líderes dentro de la organización que favorezcan la implementación de la PMO.</li> </ul>

<p>* Falta de gerentes de proyectos experimentados y liderazgo de la PMO</p>	<p>* Contratar a un gerente de programa con experiencia que entienda la cultura y las relaciones de poder dentro de la organización.</p> <p>* Contratar a los gerentes de proyectos más talentosos dentro del equipo para implementar la PMO.</p>
<p>* Falta de una estrategia adecuada de gestión del cambio</p>	<p>* Adoptar una estrategia flexible de gestión del cambio que se adapte a las necesidades de la organización.</p> <p>* Emplear un proceso de estandarización antes de la implementación de la PMO.</p>

Fuente: (Singh et al., 2009, p. 419)

### 2.3.3. Criterios de éxito de una PMO

Para que una PMO tenga éxito es necesario que esta forme parte de la cultura de la empresa (Leemann, 2002 como se citó en Singh *et al.*, 2009). Además, es importante que la PMO no caiga en los siguientes siete factores que la pueden conducir al fracaso:

(1) no definir la propuesta de valor la PMO, (2) la falta de impacto percibido de la PMO en los proyectos, (3) una PMO que sea demasiado autoritaria, (4) una posición baja de la PMO en la estructura de reporte gerencial, (5) la no aceptación de los gerentes funcionales superiores (6) una PMO que genere gastos indirectos innecesarios, y (7) una PMO que se base en la Micro gestión de los proyectos. (Kendall & Rollins, 2003 como se citó en Singh *et al.*, 2009, p. 411)

### 2.3.4. Enfoque en proyectos, programas o portafolio

Cabe resaltar que al momento de implementar una PMO se debe establecer el enfoque al cual se quiere llegar respecto a la gestión de proyectos, programas o portafolio dependiendo de las necesidades de la organización. Debido a que cada una de estas áreas necesita habilidades especiales y según lo establecido, se va a direccionar la gestión. Por tal motivo, según el PMI (2017), se entiende como proyecto:

[...] un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables [...] La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos [...]. (pp. 4-5)

Según el PMI (2017), un programa se define como “un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual” (p.13). De igual manera, el PMI (2017) expone que un portafolio consiste en “un grupo de proyectos, programas, subconjuntos de portafolio y operaciones gestionados como un grupo con el objeto de alcanzar los objetivos estratégicos” (p. 13).

Igualmente, para Brown (2011) como se citó en Brox (2011), la gestión de portafolio y de programas se diferencia en que la gestión de programas debe tener un mayor conocimiento del negocio, en el caso del uso de los recursos, personas, procesos, herramientas, como también las dependencias entre los proyectos y la importancia de que los programas estén encaminados a la estrategia organizacional; mientras que la gestión de portafolio necesita una comprensión de los proyectos más allá de los detalles técnicos y del vínculo con la estrategia organizacional, debido a que estos deben buscar que las inversiones se realicen para apoyar los diversos programas o que los proyectos estén balanceados para garantizar el éxito estratégico y financiero de la organización.

#### **2.4. Metodologías para el diseño e implementación de una PMO**

En la actualidad se presentan actualizaciones a los diferentes estándares que se encuentran en el mercado. Cada una de estas metodologías se adaptan según el tipo de organización, la ubicación geográfica, la cultura organizacional, el sector de la economía, etc. De tal manera que cada organización pueda determinar el estándar más conveniente de acuerdo a nivel su complejidad. A continuación se relacionan tres estándares relevantes para la estandarización en la gestión de proyectos (PRINCE 2, ICB, PMBOK).

Sin embargo, existen otros tipos de metodologías como por ejemplo el *Scrum*, que busca la implementación de procesos ágiles en la gestión de proyectos con el fin de ser más eficientes sobre todo en sectores de tecnología, los cuales implican cambios constantes en un corto periodo de tiempo.

#### **2.4.1. Office of Government Commerce (OGC - UK) - AXELOS**

La OGC, con su estándar PRINCE2, es un método basado en el desarrollo de proyectos en ambientes controlados que busca tener una gestión eficaz de los mismos. Actualmente, esta metodología la dirige la OGC del Reino Unido. PRINCE2 es una metodología basada en cuatro elementos, a saber: **1. Siete principios:** "justificación comercial continua, aprender de la experiencia, roles y responsabilidades, gestión por fases, casos de negocios, gestión por excepción, orientación a productos y adaptación" (MDAP, s.f., párr. 2); **2. Siete temas:** casos de negocio, organización, calidad, planes, riesgos, cambios, progreso; **3. Siete procesos:** preproyecto, inicio del proyecto, dirección del proyecto, control de etapas, gestión de límites de las etapas, gestión de la entrega del producto y cierre del proyecto; **4. Cuarenta actividades** (MDAP, s.f.). Con relación a esto, cabe destacar:

[Que] la metodología que PRINCE2 propone es un lenguaje común a todos los participantes en el proyecto, incluye descripciones de los roles de gestión y las responsabilidades asignadas a los participantes en el proyecto, esto resulta beneficioso a la hora de adaptarlo a un proyecto determinado con un grado de complejidad y necesidad de habilidades de organización y conocimientos para llevar a cabo las distintas tareas del proyecto. (López, 2014, párr. 4)

#### **2.4.2. International Project Management Association (IPMA)**

Esta institución busca promover las competencias para lograr que los proyectos sean exitosos, en su estándar ICB integra los elementos que deben tener en cuenta en la gestión de proyectos por medio de tres grandes temáticas: 1. Las competencias técnicas

(20 elementos), 2. Las competencias profesionales (15 elementos) y 3. Las competencias contextuales (11 elementos); sumando así un total de 46 competencias en total (IPMA, 2016). Este estándar se representa por “el ojo de competencias” ilustrado de la siguiente forma:

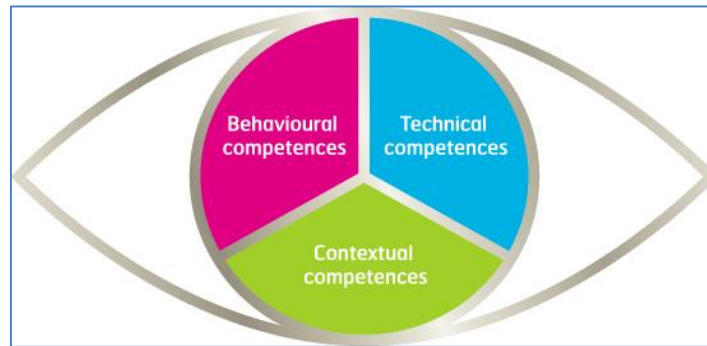


Figura 2. El ojo de Competencias

Fuente: (Grupo GESPLAN, s.f., párr. 3)

A continuación se muestra la distribución detallada de las tres temáticas principales que agrupan las 46 competencias, representadas por el IPMA mediante una tabla periódica:

The Periodic Table of Project Management Competence Elements										2.01 <b>L</b> Leadership
3.01 <b>P</b> Project orientation	<b>IPMA PM Competence Element Groups</b> <span style="color: yellow;">■</span> Contextual Competence Elements <span style="color: purple;">■</span> Technical Competence Elements <span style="color: green;">■</span> Behavioral Competence Elements								2.02 <b>M</b> Engagement & motivation	2.03 <b>Sc</b> Self-control
3.02 <b>Pg</b> Programme orientation	3.03 <b>Pf</b> Portfolio orientation							2.04 <b>As</b> Assertiveness	2.05 <b>R</b> Relaxation	2.06 <b>O</b> Openness
3.04 <b>Pp</b> Project, program & portfolio implement.	3.05 <b>Po</b> Permanent organization	1.01 <b>Ps</b> Project management success	1.02 <b>Ip</b> Interested parties	1.03 <b>Rq</b> Project requirements & objectives	1.04 <b>Ri</b> Risk & opportunities	1.05 <b>Q</b> Quality	2.07 <b>Cy</b> Creativity	2.08 <b>Ro</b> Results orientation	2.09 <b>E</b> Efficiency	
3.06 <b>Bu</b> Business	3.07 <b>Sa</b> Systems, products & technology	1.06 <b>Po</b> Project organization	1.07 <b>T</b> Teamwork	1.08 <b>Pb</b> Problem resolution	1.09 <b>Ps</b> Project structures	1.10 <b>Sd</b> Scope & deliverables	2.10 <b>Co</b> Consultation	2.11 <b>Ne</b> Negotiation	2.12 <b>Cc</b> Conflict & crisis	
3.08 <b>Pe</b> Personnel management	3.09 <b>Hs</b> Health, security, safety, & environment	1.11 <b>Tp</b> Time & project phases	1.12 <b>Re</b> Resources	1.13 <b>C</b> Cost & finance	1.14 <b>Cn</b> Procurement & contract	1.15 <b>Ch</b> Changes	2.13 <b>RI</b> Reliability	2.14 <b>Va</b> Values appreciation		
3.10 <b>Fi</b> Finance	3.11 <b>Le</b> Legal	1.16 <b>Cr</b> Control & reports	1.17 <b>In</b> Information & documentation	1.18 <b>Ca</b> Communication	1.19 <b>Su</b> Project startup	1.20 <b>Cs</b> Project closeout	2.15 <b>Et</b> Ethics	Based on IPMA's ICB® www.ipma.ch		

Figura 3. La tabla periódica de los elementos de las competencias gerenciales

Fuente: (IPMA, s.f.)

Dado lo anterior, la referencia del IPMA con su estándar ICB permite tener una visión bastante integral, puesto que contempla más allá de aspectos técnicos y procedimentales, una revisión de las habilidades profesionales y del contexto en relación a la gestión de proyectos.

### **2.4.3. *Project Management Institute (PMI)***

El PMI es una organización que genera diferentes estándares a nivel mundial, investigaciones, cursos, certificaciones, entre otros. Dentro de los estándares se encuentran PMBOK, Gestión de Programas, Gestión de Portafolios, Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM), y el Marco de Desarrollo de Competencias en la Gestión de Proyectos (PMI, 2017).

En lo concerniente al presente caso de estudio se revisa con más detalle el PMBOK, este se basa en los procesos de gestión de proyectos clasificados en cinco grupos de procesos (inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre) y 10 áreas de conocimiento (integración, alcance, costo, cronograma, calidad, riesgos, recursos, comunicaciones, *interesados* y adquisiciones), sumando así un total de 49 procesos. En el Anexo 1 se relaciona la Tabla 2 con los grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos establecidos en el PMBOK.

## **2.5. Aspectos básicos de una PMO**

La importancia de una PMO radica en lo siguiente:

[...] integra los datos y la información de los proyectos estratégicos corporativos y evalúa hasta qué punto se cumplen los objetivos estratégicos de alto nivel, constituyendo el vínculo natural entre los portafolios, programas y proyectos de la organización y los sistemas de medida corporativos [...]. (PMI, 2017, p. 48)



Adicionalmente, esta oficina tiene como principales funciones, entre otras: actuar como un interesado integral, tomar decisiones claves a lo largo de la vida de cada proyecto, hacer recomendaciones con el fin de mantener los proyectos alineados con los objetivos de negocio, participar en la selección, gestión y optimización de recursos, brindar apoyo a los directores de proyectos, y adelantar metodologías y cambios significativos relativos a los objetivos estratégicos (PMI, 2017). Se debe considerar para su implementación que esta “deberá ser medible para resultar sostenible; pues si no se puede medir, no se podrá controlar y por tanto gestionar; razón por la cual deberá estar alineada a los intereses y objetivos de la organización para sobrevivir” (Bera, s.f., párr. 9).

### **2.5.1. Ventajas de una PMO**

La relevancia de implementar una PMO en cualquier organización está en que los beneficios proporcionados se encuentran altamente relacionados con los siguientes parámetros: 1. El cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización; 2. La creación y/o identificación de nuevas líneas de negocio; 3. Mayor probabilidad de éxito para cada uno de los proyectos (conforme al alcance, tiempo, costo y calidad estimado); 4. Sinergia y/o integración de los recursos, áreas de gestión de las organizaciones y herramientas propias para el desarrollo del portafolio de servicios óptimo; 5. Mejor capacidad de respuesta a cambios que se enfrentan en el mercado; 6. Mejoras en la productividad y rendimientos organizacionales y de los proyectos en general; 7. Menores riesgos corporativos; 8. Mayor satisfacción del cliente interno y externo de la compañía, respecto a los procesos y metodologías utilizados, de la mano de equipos de profesionales altamente capacitados en la gestión de proyectos, entre otros.

### **2.5.2. Roles de quienes participan en la toma de decisión de la PMO**

Dentro de una PMO, la toma de decisiones debe tener en cuenta las políticas y directrices dentro de una organización y considerar la opinión del experto, del gerente de

proyectos y del equipo de trabajo designado, con el objetivo de optimizar el proceso de toma de decisiones dentro de ella. Según Penas (2010), los distintos roles que ejercen influencia sobre una PMO son el director o jefe de la PMO, el experto de la materia, el coordinador de la PMO y el jefe de proyecto. El primero supervisa los proyectos y recursos, gestiona las prioridades de los proyectos y es el enlace entre los equipos de proyectos y la dirección; el segundo es el asesor para los directores de proyecto proporcionando técnicas, herramientas y mejores prácticas en la gestión de los proyectos, asegurando la calidad en la realización de los mismos; el tercero administra el portafolio de los proyectos generando informes, planificando la gestión, y asistiendo en el desarrollo e implementación de los proyectos. Finalmente, el cuarto asigna los proyectos en función al alcance, el cronograma y el presupuesto, proporcionando información al director de la PMO y jefe funcional.

## **2.6. Modelos de maduración de gestión de proyectos**

Para el caso de estudio en cuestión, a continuación se presenta una síntesis de los principales aspectos de algunos modelos de maduración en gestión de proyectos.

### **2.6.1. *Capability Maturity Model Integration (CMMI)***

Este modelo se creó originalmente con el fin de mejorar los procesos en el ámbito de ingeniería de software por el Instituto de Ingeniería de Software en Estados Unidos, el cual se compone de cinco niveles de madurez de procesos. De acuerdo a las ideas de Morera (2012) los niveles de madurez CMMI se definen de la siguiente forma:

**Nivel 1 – Inicial.** La estabilidad del proceso es incierta, pudiendo ser caótica. Existen pocos procesos definidos y el éxito depende de esfuerzos individuales.

**Nivel 2 – Repetible.** Establecidos procesos básicos de gerencia principalmente los relativos a costo, tiempo y funcionalidad. La disciplina del proceso permite que éxitos anteriores sean repetidos en nuevos proyectos similares. **Nivel 3 –**

**Definido.** Los procesos de gerencia y los de ingeniería de software son

documentados, estandarizados e integrados a un proceso estándar para el desarrollo y mantenimiento de software. **Nivel 4 – Gestionado.** Se recolecta información acerca del proceso del software y de la calidad del producto, siendo estos datos entendidos y controlados. **Nivel 5 – Optimizado.** Un proceso de mejora continua es posible a partir de informaciones empíricas de los procesos y de las tecnologías e ideas innovadoras. (p. 22)

### **2.6.2. Modelo de madurez de Harold Kerzner**

Este modelo expone cinco niveles de maduración para la excelencia en la gestión de proyectos. Según Hutchins (2001) como se citó en Kerzner (2002), los niveles de madurez de Kerzner son los presentados a continuación:

**Nivel 1: Lenguaje Común:** en este nivel, la organización conoce la necesidad y el valor de la terminología básica en gestión de proyectos. **Nivel 2: Procesos comunes:** la organización madura y reconoce que se deben desarrollar procesos comunes para que los éxitos de un proyecto y que las lecciones aprendidas puedan aplicarse al siguiente proyecto. **Nivel 3: Metodología Singular:** la organización observa la sinergia de múltiples metodologías de procesos y finaliza un único modelo de gestión de proyectos. **Nivel 4: Evaluación Comparativa:** la organización observa que la gestión de proyectos tiene un significado para ser más competitiva. Por lo que la empresa decide comparar las prácticas de "mejor en la clase" o "mejor en la industria" para mejorar su modelo singular de gestión de proyectos. **Nivel 5: Mejora Continua:** en este nivel, la organización continúa evaluando las mejores prácticas de gestión de proyectos y utiliza esta información para mejorar su singular metodología o el modelo de negocios en gestión de proyectos. (p. 61)

### 2.6.3. Modelo OPM3

Este modelo de maduración está basado en los parámetros del PMI para la gestión de portafolios, programas y proyectos. En concordancia con el PMI (2008) como se citó en Gómez, Vidal y Pardo (2013) dicho modelo se desarrolla por medio de dos metodologías: mejores prácticas y habilitadores organizacionales.

En primera instancia, las mejores prácticas por medio del ciclo de mejoramiento de los procesos (SCMI) determinan el nivel de madurez que se puede alcanzar en los procesos, estos niveles son secuenciales y dependientes del anterior; y corresponden a estandarizado, medido, controlado y mejorado continuamente. A continuación, se ilustra cada nivel dentro del SCMI:

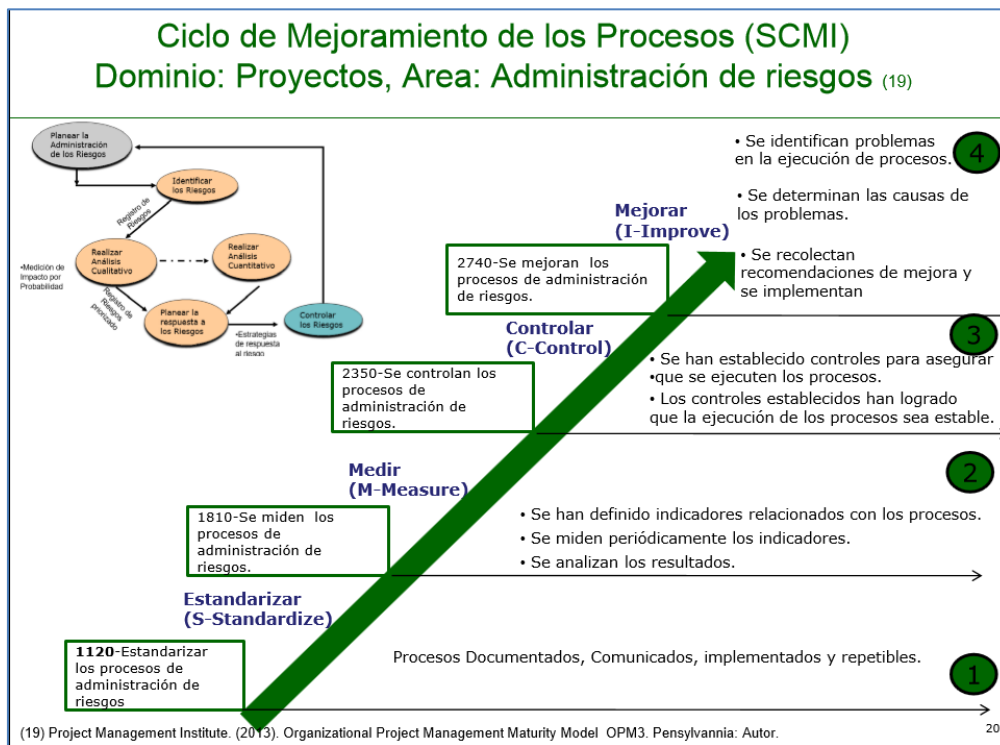


Figura 4. Ciclo de Mejoramiento de los Procesos (SCMI)

Fuente: (Ariza, 2016)

La segunda metodología corresponde a los siguientes habilitadores organizacionales:

Política y visión relacionada con dirección de proyectos, alineación estratégica, asignación de recursos, sistemas de gestión, patrocinio a iniciativas, estructura organizacional, gestión de competencias, evaluación del rendimiento individual, entrenamiento individual en dirección de proyectos, comunidades para el desarrollo en dirección de proyectos, practicas organizacionales relacionadas con dirección de proyectos, uso de metodologías de dirección de proyectos métricas de dirección de proyectos, criterios de éxito de los proyectos, gestión del conocimiento y uso de tecnologías de información especializadas, benchmarking. (PMI, 2008 como se citó en Gómez *et al.*, 2013, pp. 37-38)

#### **2.6.4. P3M3 (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model)**

Este modelo se basa en la metodología PRINCE2, el cual contiene tres enfoques del modelo de madurez de la gestión de proyectos en el manejo de portafolio, programas y proyectos, permitiendo así realizar una evaluación independiente de cada una de estas líneas, de acuerdo a la organización donde se vaya a implementar. El modelo utiliza un esquema de cinco niveles de madurez conformados así, según la Sowden (2010):

- **Nivel 1 - Proceso de Reconocimiento:** la comprensión de la terminología de la gestión de proyectos no es entendida por todos los miembros del equipo, los proyectos se gestionan por preferencias individuales, no hay lineamientos ni políticas para la planeación, implementación y control y seguimiento de los proyectos, respecto a costos, riesgos, roles, grupos de interesados, recursos, entre otros.
- **Nivel 2 - Procesos Repetibles:** se han captado conceptos correspondientes a la gestión de proyectos, existe cierta documentación respecto a las responsabilidades, sin embargo, no hay mayor seguimiento, los gerentes han tomado la iniciativa de establecer una mayor comunicación de los proyectos con las partes interesadas, se realiza una gestión de riesgos inexacta, se empieza a

estructurar una perspectiva organizacional y de planeación en la gestión de proyectos, sin llevar a cabo un control estratégico.

- **Nivel 3 – Procesos Definidos:** existe un enfoque central definido y documentado del ciclo de vida en la gestión de proyectos, mediante un marco de gestión centralizada que incluye mecanismos de control y seguimiento, equipos de proyectos establecidos, estándares y directrices para cada uno de los procesos y procedimientos en coordinación con otras áreas de gestión (riesgos, adquisiciones, interesados, etc.).
- **Nivel 4 – Procesos Administrados:** hay un enfoque de rendimientos orientados a la gestión del cambio, planeación, análisis y medición de resultados en cada una de las áreas de gestión, se priorizan oportunidades de negocio en relación a la disponibilidad de los recursos, adoptando medidas de control y seguimiento a los presupuestos, y estableciendo una toma de decisiones basada en la gobernabilidad organizacional.
- **Nivel 5 - Procesos Optimizados:** se establece una mejora continua y un control de gestión a cada uno de los procesos, procedimientos, y áreas de gestión, se determinan métricas de rendimiento enfocadas al cumplimiento de objetivos entorno a la estrategia organizacional, los acuerdos de gobernabilidad para los proyectos son un aspecto central de control de la organización, con líneas de reportes demostrables y con responsabilidades claras.

De igual manera, este modelo se basa en siete procesos de perspectivas que se pueden contrarrestar con los cinco niveles de madurez, teniendo como fin determinar las características claves del nivel de madurez en el que se encuentra una organización, los cuales son control de gestión, gestión de beneficios, gestión financiera, grupos de interés, gestión del riesgo, gobernabilidad organizacional y gestión de recursos.

## 2.7. Riesgos en la gestión de proyectos

En el entorno empresarial se pueden presentar diferentes tipos de riesgos que las empresas deben enfrentar dependiendo del contexto en el que se encuentren, algunos

de estos riesgos pueden ser operacionales, tecnológicos, de mercado, de entorno, entre otros. Las empresas enfocadas en la gestión de proyectos están expuestas a innumerables riesgos debido a que cada proyecto es único y se presentan variaciones entre los mismos; una PMO puede identificar, analizar y proponer diferentes maneras de respuesta al riesgo, realizando un control y seguimiento adecuado.

### **2.7.1. Definición de riesgo**

“El riesgo en un proyecto se define como un evento o condición incierta que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo en al menos un objetivo del proyecto respecto al tiempo, costo, alcance o calidad del mismo” (PMI, 2013, p. 310).

### **2.7.2. Planeación y control de riesgos**

El PMI (2017) propone un modelo para la planificación de los riesgos, determinando unos pasos para su elaboración: 1. **Planeación de la administración de riesgos.** Define cómo se van a realizar las actividades referentes a la gestión de los riesgos; 2. **Identificación de los riesgos.** Determina los riesgos positivos o negativos que pueden afectar el proyecto; 3. **Análisis cualitativo.** Establece el nivel de probabilidad e impacto del riesgo; 4. **Análisis cuantitativo.** Halla numéricamente el efecto de los riesgos en el proyecto; 5. **Planear las respuestas de los riesgos.** Genera las acciones a desarrollar con cada uno de los riesgos para mejorar o reducir la probabilidad e impacto sobre el proyecto. 6. **Implementar las respuestas de los riesgos.** Implementar el plan de respuesta a los riesgos 7. **Monitorear los riesgos.** Supervisar, evaluar y controlar la implementación del plan de gestión de riesgos.

Finalmente, el proceso de monitoreo de los riesgos se realiza con el objetivo de generar mejora continua, por medio de la identificación de nuevos riesgos, generación de cambios y reevaluando la efectividad y eficiencia del proceso.

### **CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL**

Teniendo en cuenta que H2O CONSULTING S.A.S. desarrolla las actividades de consultoría y de gerencia de proyectos, en relación al sector de la construcción en el país, es importante abordar la situación actual de dicho sector, con el fin de conocer cómo se encuentra la organización respecto a este. De acuerdo a ello, la definición de la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) establece que las empresas de consultoría en el sector de obra civil son quienes se identifican como CONSULTORES, son diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería, ya que son las que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones; dichos participantes en este rol son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector.

Es preciso anotar que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los CONSULTORES son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, lo que los cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería. Siguiendo con esta línea "la consultoría es un servicio de alto valor agregado, que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra, y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres" (Cámara Colombiana de Infraestructura como se citó en FONADE, 2017, p. 3).

No obstante, para mayor precisión, en el estudio realizado por la Superintendencia de Sociedades al Sector de Obra Civil, el "Desempeño del Sector de Infraestructura de



transporte del 2016”, se diferenci6 a los constructores de los consultores, estableciendo lo siguiente:

(...) los constructores se clasifican como aquellas empresas que consolidan y ejecutan la mayoría de proyectos basados en un contrato de obra pública o bajo el modelo de participación público privada (APP), en el cual se acuerdan y definen las construcciones de obras de ingeniería civil. (Superintendencia de Sociedades, 2016, p 5)

De igual manera, según el PMI (2014) en su capítulo Bogotá-Colombia, desde un análisis del sector de infraestructura correspondiente al mismo periodo menciona la clasificación de obras de infraestructura a nivel general, que se resumen en la Figura 5:

INFRAESTRUCTURA					
Conjunto de obras que se consideran necesarios y contribuyen al desarrollo de una nación y a mejorar los servicios y el bienestar de sus ciudadanos.					
CLASIFICACION					
Según la actividad o el servicio para las que son construidas, se dividen en 5 grupos					
1. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE					3. INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA
1.1. TERRESTRE	1.2. MARITIMA		1.3. AEREA		
obras que contribuyen a mejorar la movilidad, el transporte de carga y el transporte masivo de pasajeros.		Este grupo de infraestructura está dividido en dos (2) subgrupos		Comprende la construcción y modernización de aeropuertos, terminales de carga, torres de control, comunicaciones, ampliación de pistas, señalización, balizamiento, instalaciones de edificios y aparcamientos, sistemas de seguridad, sistema de transporte de equipaje etc.	Comprende obras que ayudan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos permitiéndoles disfrutar del agua potable, canalización y tratamiento de sus aguas residuales contribuyendo al mejoramiento de sus condiciones ambientales y de salubridad. Son obras como embalses para almacenamiento de agua, plantas de tratamiento para producción de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales para evitar la contaminación de ríos y océanos, estaciones de bombeo, redes de distribución de agua potable, redes para canalización de aguas residuales etc.
1.1.1. VIAL	1.1.2. FERROVIARIA	1.2.1. PORTUARIA	1.2.2. DE CANALES		
Obras destinadas a mejorar la malla vial en las ciudades a mejorar la seguridad, la interconexión terrestre entre los puertos y las diferentes ciudades. Son obras que abarcan la construcción de calles, carreteras, autopistas, puentes, viaductos, túneles y sus obras asociadas como señalización, alumbrado, ventilación, puentes peatonales, sistemas masivos de transporte de pasajeros como Transmilenio etc.	Obras para mejorar la movilidad dentro de las ciudades y obras que permiten mayor transporte de carga y de pasajeros tales como construcción de metros, tranvías, vías férreas, construcción de catenarias y sus obras asociadas.	Obras para construcción y ampliación de terminales marítimos para carga y pasajeros, muelles, faros, centros de control para comunicaciones, balizas, boyas etc.	Obras para construcción y modernización de canales Interoceánicos, diques, exclusas, etc.		
2. INFRAESTRUCTURA DE ENERGIA			4. INFRAESTRUCTURA DE EDIFICACION		5. INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES
2.1. REDES ELECTRICAS	2.2. ENERGIAS RENOVABLES	2.3. HIDROCARBUROS	4.1. URBANA	4.2. INDUSTRIAL	
Son obras que comprenden la construcción de Centrales eléctricas de Generación Hidráulica, Térmica, o de Ciclo Combinado para la producción de energía y la construcción de redes eléctricas para abastecer y cubrir la demanda eléctrica requerida debida al crecimiento de la población.  Redes de transmisión que van desde 115 Kv hasta 500 Kv caso de Colombia, redes de Sub transmisión o en anillo que van desde 33 Kv hasta 66 Kv y redes de distribución que van desde 7,6 Kv hasta 25 KV. Redes de Baja tensión y alumbrado público, Construcción y ampliación de Subestaciones.	Comprende la producción de energía mediante el aprovechamiento de los recursos naturales como el sol y el viento.  Abarcan obras como parques eólicos marítimos y terrestres, granjas fotovoltaicas, plantas termo- solares, plantas térmicas para la producción de ACS.	Son obras que se construyen para la explotación y el transporte de hidrocarburos desde los pozos de perforación hasta las zonas de almacenamiento y proceso. Comprenden obras como Oleoductos, Gasoductos, Refinerías, Estaciones de Compresión, Plantas Petroquímicas, Plantas Offshore etc.	Son obras destinadas a prestar un servicio directo a los ciudadanos y al mejoramiento de su calidad de vida como Infraestructura hospitalaria (Hospitales, Clínicas, Centros de Salud), También incluye la Infraestructura para la Educación (Campus universitarios, Colegios), Infraestructura para la recreación y el Deporte (escenarios deportivos, parques temáticos, centros vacacionales, SPA etc.) Edificios para Vivienda, Oficinas y Centros Comerciales.	Comprende la construcción de plantas industriales naves y cubiertas industriales para plantas tales como Cementeras, Siderúrgicas, Agroindustria Petroquímicas, Alimentación, Farmacéuticas, Automovilísticas, Aeroespacial, Armamentística, Mecánica Textil etc.	Son infraestructuras que nos hacen la vida más fácil, contribuyen a mejorar nuestros conocimientos nos mantienen comunicados con el resto del mundo y nos permiten conocer en tiempo real las principales noticias del mundo.

Figura 5. Clasificación obras de infraestructura

Fuente: elaboración propia con base en Clavijo, Álzate y Mantilla (2015)

### 3.1. Análisis del sector

Una vez contextualizados en el sector y en el tipo de empresa a intervenir, se desarrolla un breve análisis que permite profundizar en mayor medida sobre la dinámica económica del sector y de la empresa respecto al mismo.

En Colombia, se ha planteado que las empresas del sector de la construcción deben integrar y articular mediante procesos de calidad, el conocimiento del negocio, con los conocimientos de las diferentes profesiones, con las buenas prácticas de la gerencia o la gestión de proyectos y con la ejecución de sus respectivas obras. (Vargas, 2014, p. 3)

Sin embargo, tal como afirma Vargas (2014), para que estos procesos se den es importante tener conocimiento del contexto socioeconómico del país, debido a que los lineamientos estatales establecidos en sus planes de desarrollo permiten proyectar e identificar las tendencias y oportunidades de negocio de los diferentes sectores. La ANDI (2015) estableció que el sector de la construcción entre el año 2000 al 2014 presenta un crecimiento promedio del 8,1 %. Al analizar el comportamiento de la economía en Colombia del año 2014, por el lado de la oferta se observa que la construcción (tanto obra civil como edificaciones privadas) fue el sector líder del PIB:

<b>PIB</b>	<b>4,2 %</b>
<b>Construcción</b>	<b>12,7 %</b>
<b>Sectores Financieros</b>	<b>4,4 %</b>
<b>Actividades sociales</b>	<b>4,7 %</b>
<b>Comercio</b>	<b>4,8 %</b>
<b>Transporte</b>	<b>4,3 %</b>
<b>Servicios Públicos</b>	<b>3,9 %</b>
<b>Agricultura</b>	<b>3,4 %</b>
<b>Industria</b>	<b>- 0,3 %</b>
<b>Minería</b>	<b>-1,0 %</b>

Figura 6. Contribución de los Sectores al PIB - Año 2014

Fuente: (DANE, s.f.)

Además, según el DANE (2015), "el pago para la construcción de obras civiles creció un 12,1 % en el 2014" (p. 1), respecto al año anterior, lo cual muestra un auge en el crecimiento del sector para ese periodo; esto se debió principalmente a las inversiones que se realizaron en carreteras, calles, puentes, túneles y subterráneos con un aumento del 18,8 % representados en 6,1 puntos porcentuales de la variación total.

También, en el año 2015, el sector de construcción generó un importante crecimiento de la economía colombiana, a pesar de que su desarrollo respecto al año previo fue menor que su periodo inmediatamente anterior, pasando de ser el primer sector en el PIB en el 2014, a ser el tercero en el 2015.

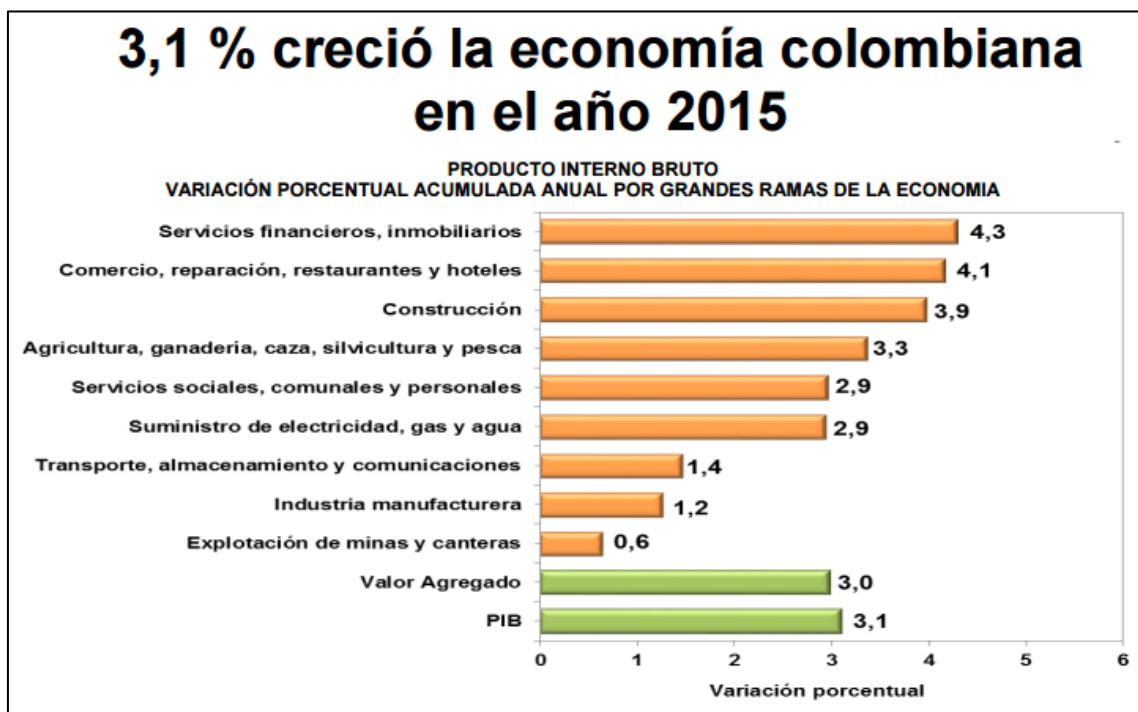


Figura 7. Crecimiento de los sectores de la economía colombiana. Año 2015

Fuente: (Revista Dinero, 2016, párr. 6)

En el 2015, de acuerdo con el DANE (2015), los desembolsos en obras civiles crecieron un 5,3 % respecto al año anterior. Igualmente, el grupo carreteras, calles,

puentes, túneles y subterráneos generó el mayor incremento de esta variación con un crecimiento del 8,5 % representado en tres puntos porcentuales en la variación total.

La siguiente figura muestra un comparativo del PIB de la construcción versus el PIB de obras civiles desde el 2006 hasta el 2015, según la Superintendencia de Sociedades (2016).

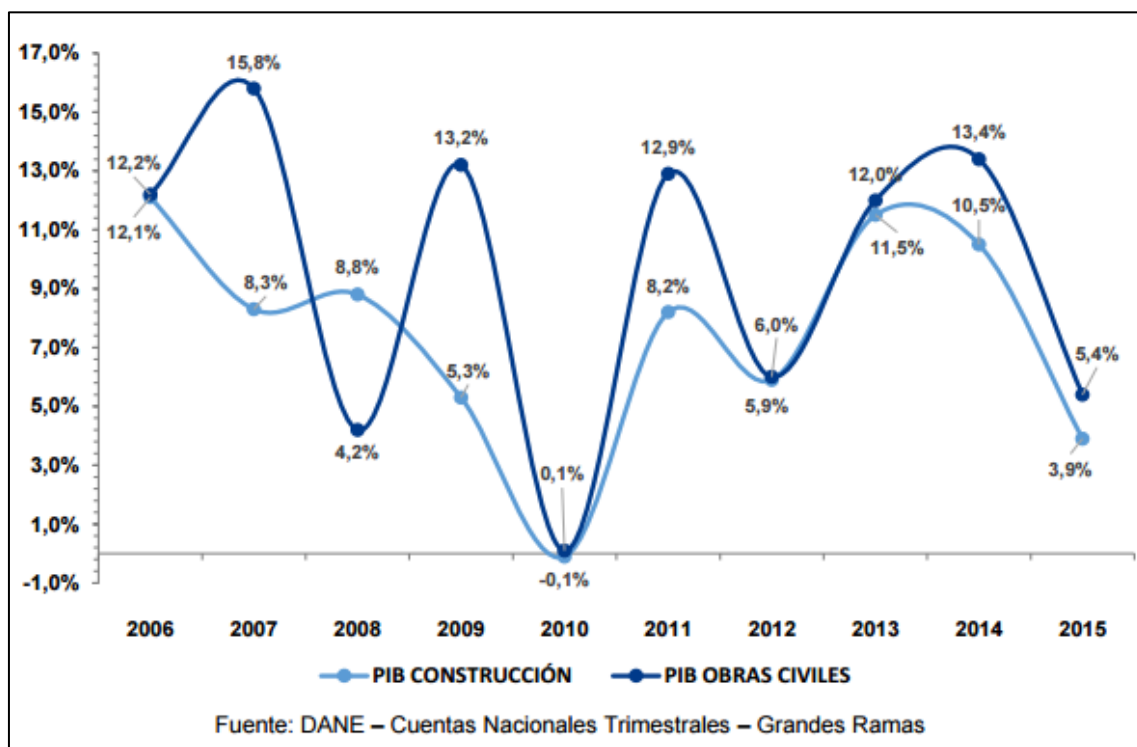


Figura 8. Comparativo PIB Construcción vs PIB Obras Civiles 2006-2015

Fuente: (Superintendencia de Sociedades, 2016, p. 7)

En el estudio elaborado por la Superintendencia de Sociedades al Sector de Obra Civil titulado “Desempeño del Sector de Infraestructura de transporte del 2016”, respecto a los subsectores de constructores y consultores, se obtuvo información bajo dos tipos de reporte: Norma Local (1.162 empresas) y Norma Internacional (62 empresas), para un total de 1.224 organizaciones evaluadas.

De las 1.162 empresas de este subsector para el año 2015, el 80,4 % son MIPYMES (micro, pequeña y mediana empresa) con ingresos operacionales por \$5,7 billones de pesos, mientras que el 19,6 % son grandes y generan \$14,4 billones de pesos. (Superintendencia de Sociedades, 2016, p. 27)

En concordancia con el informe de la Superintendencia de Sociedades (2016), las empresas reportaron los siguientes indicadores en el sector consultor:

Tabla 2. *Indicadores Financieros Norma Local*

Indicador	Año		
	2013	2014	2015
Margen UIA <sup>11</sup>	11,9%	12,5%	11,5%
Rotación de activos	1,3	1,4	1,3
Apalancamiento	2,0	2,1	1,9
Rentabilidad del patrimonio	32,5%	36,1%	28,4%
Rentabilidad del activo	15,9%	17,5%	14,8%

EBITDA (Millones de \$)	\$168.775	\$227.817	\$190.098
MARGEN EBITDA	11,65%	13,38%	11,71%

Fuente: (Superintendencia de Sociedades, 2016, p. 15)

Tabla 3. *Indicadores Financieros Norma Internacional*

INDICADOR	AÑO	
	2014	2015
Margen UIA <sup>13</sup>	7,2%	21,3%
Rotación de activos	1,1	0,8
Apalancamiento	2,4	1,9
Rentabilidad del patrimonio	19,5%	35,4%
Rentabilidad del activo	8,2%	18,6%

Fuente: (Superintendencia de Sociedades, 2016, p. 23)

Como se puede ver en las anteriores figuras de las empresas de consultoría en el 2014 y en el 2015, estas presentan buenos indicadores financieros en el desempeño. El margen neto fue positivo tanto en las empresas que reportaron en Norma Local como en

las empresas que reportaron en Norma Internacional, con un margen neto en el 2015 de 11,5 % y de 21,3 %, respectivamente. El ROI en el 2015 fue de 28,4 % (Norma Local) y de 35,4 % (Norma Internacional) y finalmente las empresas que reportaron en Norma Local tuvieron un margen EBITDA de 11,71 %.

### 3.1.1 Análisis de *Benchmarking* sector de consultoría en obra civil:

Con el objetivo de comparar cómo está H2O CONSULTING S.A.S. respecto al sector, se calcularon los datos de la empresa de acuerdo a los mismos indicadores que se analizaron en el apartado anterior, en el informe de la Superintendencia Financiera sobre el desempeño del sector de infraestructura de transporte del 2016.

Tabla 4. *Indicadores Financieros H2O CONSULTING S.A.S.*

Indicadores Financieros	Norma Local		Norma Internacional
	H2O Consulting		H2O Consulting
	2014	2015	2015
	Margen UIA	1,62%	6,56%
Rotación de activos	1,32	2,38	0,94
Apalancamiento	1,35	1,87	2,13
Rentabilidad del patrimonio	2,89%	29,21%	28,07%
Rentabilidad del activo	2,14%	15,62%	13,19%
EBITDA	\$ 311.245	\$ 602.148	
Margen EBITDA	15,59%	10,82%	

Fuente: elaboración propia

En este análisis se puede observar que H2O CONSULTING S.A.S. presenta un margen en utilidad antes de impuestos inferior al sector en Norma Local, tanto en el 2014 como en el 2015 de -10,88 % y -4,94 %, respectivamente. No obstante, en la misma norma esta genera un desempeño por encima del sector en el 2014 de +2,21 %, y en el 2015 se mantuvo dentro del rango del sector de acuerdo al margen EBITDA.

En el análisis de Norma Local se puede concluir que la empresa en el año 2014 presentó indicadores muy por debajo a los del sector, en relación al margen en utilidad antes de impuestos, rentabilidad del activo y rentabilidad del patrimonio. Empero, en el 2015, estos mismos indicadores presentaron un gran incremento del 3,05 %, 6,29 % y 9,11 % respectivamente; quedando así dentro del rango de rentabilidad del sector.

Por su parte, en la Norma Internacional se puede analizar que en el año 2015 la empresa obtuvo indicadores acordes al sector; por lo que se puede concluir conforme al análisis desarrollado en ambas normas, que la empresa está en buenas condiciones para competir en el mercado, y en relación a sus indicadores financieros, esta ha generado un crecimiento económico bastante considerable posicionándose en el mismo nivel del sector respecto a estos indicadores.

## **3.2. Clasificación del tipo de empresa**

### **3.2.1. Empresas PYME**

Dentro de la definición de PYMES (pequeñas y medianas empresas) considerando la regulación colombiana contemplada en la Ley 590 de 2000 reglamentada por el Decreto 2473 de 2010, estas empresas se encuentran catalogadas de acuerdo a estos criterios:

Número de empleados y activos totales.

- **Microempresa:** personal no superior a 10 trabajadores. Activos totales inferiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- **Pequeña Empresa:** personal entre 11 y 50 trabajadores. Activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.



- **Mediana:** personal entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Art. 2)

De acuerdo a lo anterior, H2O CONSULTING S.A.S. se encuentra dentro de la clasificación de mediana empresa, dado que cumple con los dos criterios establecidos para este tipo de clasificación: el número de empleados de la empresa actual es de 20 directos y 70 externos; y presentó a corte de 2017 un total de activos de \$6.632.403.594.

### **3.2.2. Sociedad por Acciones Simplificada**

Este tipo de sociedad se encuentra reglamentada en la Ley 1258 de 2008, en donde se establece:

[Que] dicha sociedad podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad. (Art. 1)

Entre otros aspectos a considerar, en su artículo 3, la sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios en su artículo 4, esta se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

### **3.3. Análisis estratégico de la organización**

De acuerdo a la importancia del sector en el PIB, en el presente estudio se analiza la empresa H2O CONSULTING S.A.S., empresa PYME de consultoría colombiana en ingeniería civil. A continuación se detallan aspectos relevantes de la organización.

### **3.3.1. Historia**

H2O CONSULTING S.A.S. es una organización legalmente constituida en Bogotá-Colombia, desde el año 2001, por varios empresarios e ingenieros civiles de diversas regiones del país. Desde hace más de 15 años realiza proyectos con el sector público-privado en todo el territorio nacional.

### **3.3.2. Objeto social**

El objeto social de H2O CONSULTING S.A.S. incluye lo referenciado a continuación, de acuerdo al Certificado de Existencia y Representación Legal de la Organización, en el año 2018:

[...] Estudios, diseños, asesorías, interventorías, gerenciamiento de proyectos y en general el desarrollo de actividades de consultoría en temas de ingeniería, comerciales, administrativos, financieros y organizacionales; relacionados con el sector de infraestructura, acueductos y alcantarillados, irrigación, servicios públicos domiciliarios y otras áreas de interés para el logro de objetivos en el sector público y privado.

La evaluación y formulación de proyectos, ejecución de estudios de mercado y la realización de análisis de pre factibilidad y factibilidad y en general las labores de consultoría necesaria en las diferentes etapas relacionadas con el ciclo de los proyectos. (H2O CONSULTING S.A.S., s.f., párr. 1-2)

### **3.3.3. Tipo de proyectos que desarrolla**

Los principales proyectos que realiza la compañía dentro del marco de la consultoría, interventoría y la gerencia de proyectos son 1. Planes maestros de acueductos y alcantarillados; 2. Estudios y diseños de redes matrices; 3. Diseños de acueductos, alcantarillados y sistemas de tratamiento de agua potable y residual, catastro de redes de acueductos y alcantarillados; 4. Interventoría a estudios y diseños a redes de

acueductos, a redes de alcantarillados y a obras hidráulicas (estaciones de bombeo, túneles y estructuras hidráulicas).

#### **3.3.4. Misión corporativa**

La misión corporativa de la organización según su Manual de Calidad es “suministrar a nuestros clientes calidad y cumplimiento en la prestación de servicios de consultoría, diseño e interventoría en el sector de la ingeniería y obra civil, contando con experiencia y personal altamente calificado”. (H2O CONSULTING S.A.S., s.f., párr. 4)

#### **3.3.5. Visión corporativa**

La visión corporativa para el periodo de 2017-2022 de la organización según su Manual de Calidad:

[Es] fortalecer nuestro posicionamiento como una de las firmas líder en el sector de la ingeniería, que presta servicios con calidad, experiencia y cumplimiento; ampliando la cobertura a nivel nacional y nuestro portafolio de servicios a infraestructura de edificaciones, infraestructura vial, arquitectura y sistemas de acueducto y alcantarillado. (H2O CONSULTING S.A.S., s.f., párr. 5)

#### **3.3.6. Objetivos estratégicos**

Los objetivos estratégicos de la organización según su Manual de Calidad (H2O CONSULTING S.A.S., s.f.) son los siguientes:

- Mejorar continuamente el sistema de gestión de calidad.
- Garantizar la satisfacción de los clientes.
- Contar con un equipo humano competente.
- Hacer seguimiento al desempeño de los procesos.

### 3.3.7. Estructura organizacional

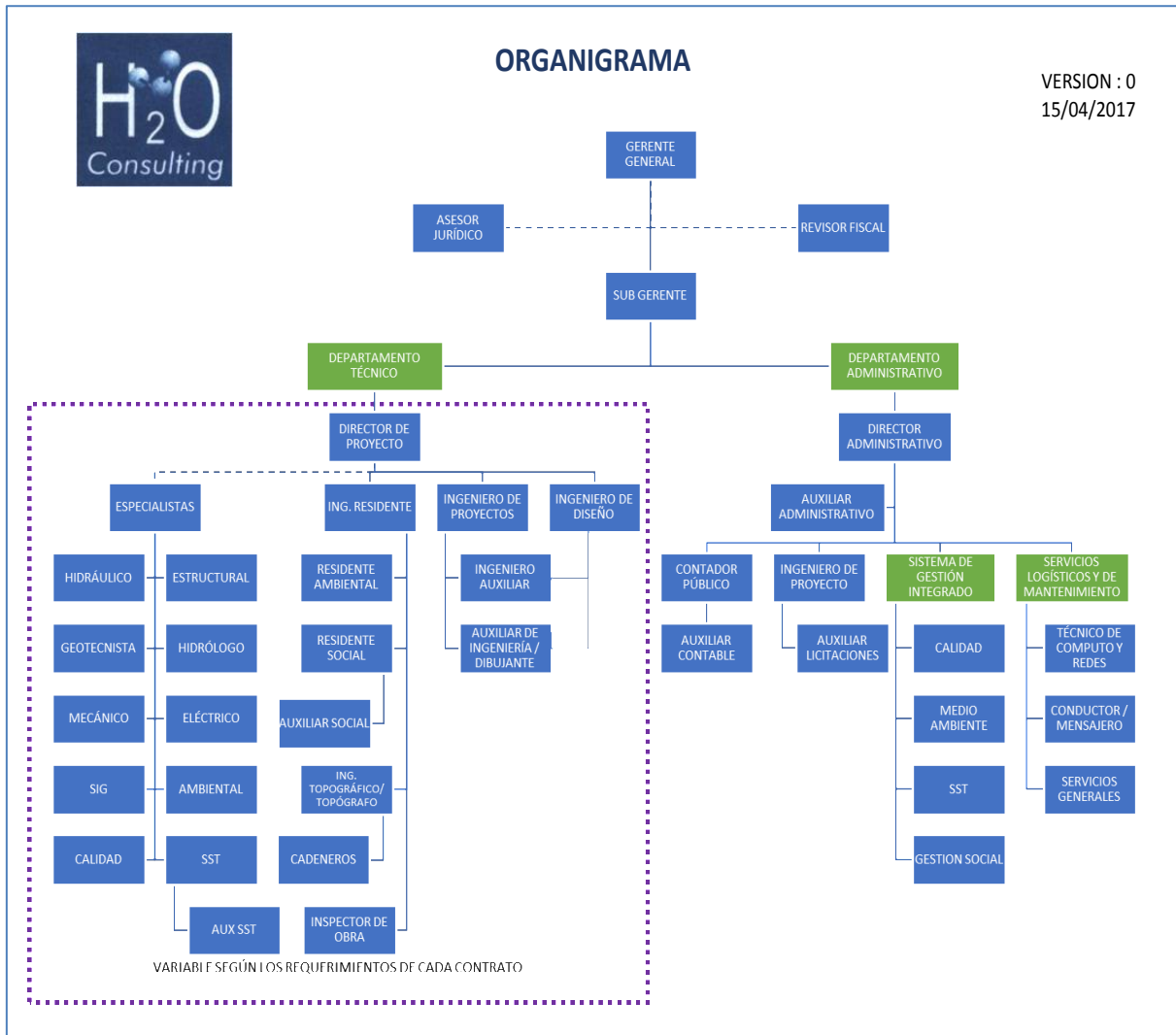


Figura 9. Organigrama de H2O CONSULTING S.A.S.

Fuente: (H2O CONSULTING S.A.S., 2017) Anexo 7.

Dado lo anterior, se evidencia que la organización presenta una estructura funcional en su organigrama.

### 3.3.8. Mapa de procesos



Figura 10. Mapa de procesos H2O CONSULTING S.A.S.

Fuente: (H2O CONSULTING S.A.S., 2017) Anexo 2.

### 3.4. Prácticas internas

De acuerdo con las características de cada proyecto, H2O CONSULTING S.A.S. elige internamente los recursos de la organización que permitan estructurar adecuadamente la propuesta según el tipo de cliente (público o privado). Incluso se considera si la empresa puede ejecutar los proyectos por sí sola, teniendo en cuenta los requisitos de alcance legal, técnico y financiero, o si es necesario la conformación de consorcios,

uniones temporales y/o promesas de sociedad futura con firmas externas, que permitan estructurar las propuestas de acuerdo a una mayor exigibilidad de requisitos.

Actualmente, la compañía no cuenta con una oficina de gestión de proyectos (PMO), por lo que este se ejecuta de la siguiente manera: en el proceso precontractual, el área de dirección y el área comercial se encargan de planear y estructurar la propuesta (legal, técnica, financiera y administrativa) y una vez es aceptado (sector privado) o adjudicado el proyecto (sector público), la ejecución de este queda bajo la responsabilidad del área de interventoría o del área de diseño, según corresponda.

### **3.4.1. Definición de la metodología de gestión de proyectos**

Actualmente, la empresa desarrolla sus proyectos en tres etapas que se describen a continuación:

1. **Etapa pre-contractual.** El área de dirección y el área comercial son las encargadas de seleccionar los proyectos, teniendo en cuenta la experiencia general y específica de la empresa, así como sus indicadores financieros y la planta de personal a involucrar en cada proyecto; tres criterios indispensables a considerar dentro de los procesos de convocatoria pública. Adicionalmente, en esta etapa se revisa el tipo de cliente para establecer la metodología de proyectos a ser utilizada y el tipo de estructura (si el proyecto será desarrollado por H2O CONSULTING o por alguna unión temporal o consorcio). H2O CONSULTING S.A.S. utiliza para este proceso una lista de chequeo (ver Anexo 2) para la verificación y cumplimiento de los requisitos previos.
2. **Etapa contractual.** El área de interventoría o el área de diseño realiza la ejecución del proyecto, una vez se firma el contrato y el acta de inicio del proyecto con el cliente. La organización inicia la operación desde su fase de planeación, estableciendo el informe preliminar a solicitud del cliente que incluye, entre otras: la descripción del equipo de trabajo, el cronograma de actividades, el presupuesto y la metodología.

3. **Etapas post-contractual.** El director de proyecto del área de interventoría o el área de diseño firma el acta de entrega y recibo final y acta de liquidación, en esta etapa se realiza la revisión de garantías de cumplimiento durante todo el proyecto y el informe final de todo el desarrollo del proyecto, tanto para el cliente como para la empresa.

En la siguiente tabla se ilustran por medio del ciclo de vida de los proyectos, las etapas de desarrollo de gestión de proyectos en la empresa:

Tabla 5. Procedimiento para la gestión de proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.

ETAPAS DEL PROYECTO	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO			
	1. INICIO	2. PLANEACIÓN	3. EJECUCIÓN	4. CIERRE
ETAPA PRE-CONTRACTUAL	1.1. Se realiza la búsqueda de convocatorias públicas, de acuerdo al objeto social y a los objetivos estratégicos de la organización, por línea de negocio: consultoría, estudios y diseños o interventorías.	2.1.1. Se seleccionan las posibles convocatorias de interés a participar.	3.1.1 Se realiza el documento de conformación de forma societaria, en el caso de haber sido seleccionada.	4.1.1. Se realiza un balance de cierre sobre las convocatorias aplicadas.
		2.1.2. Se establecen los criterios para aplicar: experiencia general y específica, indicadores financieros y personal necesario.	3.1.2. Se elabora la oferta comercial, para el proceso de selección pública.	
		2.1.3. Se elabora una lista de chequeo sobre el cumplimiento de los criterios de aceptación para las convocatorias.	3.1.3. Se seleccionan las garantías necesarias para el proyecto, requeridas por parte del futuro cliente. (Pólizas, cupos de crédito, etc.).	
		2.1.4. Se revisan los requisitos de cumplimiento para establecer lo que se tiene y lo que no.	3.1.4. Se aplica a la convocatoria pública.	
		2.1.5. Se seleccionan las convocatorias finales.	3.1.5. Se realiza un análisis de competencia, a las ofertas presentadas, verificando y comparando los requisitos de cumplimiento.	
		2.1.6. Se analiza la viabilidad del proyecto, en términos de costos, tiempo y alcance.	3.1.6. Se realizan observaciones al comité evaluador de la convocatoria sobre las otras propuestas presentadas.	
				4.1.2. En las convocatorias adjudicadas se establece el punto de partida, para iniciar la etapa contractual.



		2.1.7. Se establece la forma de participación en la convocatoria, ya sea de manera singular o con algún tipo de asociación.	3.1.7. Se realiza la verificación del informe de evaluación de la convocatoria y posteriormente se efectúan observaciones en el caso de ser necesario.	
	1.2. La organización ha sido llamada a presentar oferta comercial en procesos de convocatoria privada.	2.2.1. Se establecen los criterios para aplicar, según requisitos del cliente.	3.2.1. Se realiza la oferta comercial.	4.2.1. Se realiza un balance de las ofertas comerciales presentadas para convocatorias privadas.
		2.2.2. Se elabora una lista de chequeo sobre el cumplimiento de los criterios requeridos.		
		2.2.3. Se revisan los requisitos de cumplimiento para establecer lo que se tiene y lo que no.	3.2.2. Se realiza una negociación sobre la oferta comercial presentada.	4.2.2. En las convocatorias favorecidas se establece el punto de partida, para iniciar la etapa contractual.
		2.2.4. Se analiza la viabilidad del proyecto, en términos de costos, tiempo y alcance.		
<b>ETAPA CONTRACTUAL</b>	1.3 Suscripción del contrato.	2.3.1. Se revisa el alcance y la metodología del proyecto, con el fin de determinar los pasos a seguir.	2.3.1. Se contrata al personal requerido para el proyecto y que no se encuentre dentro de la planta de personal.	4.3.1. Suscripción del acta de Entrega y Recibo final del proyecto.
	1.4. Suscripción del acta de Inicio.	2.3.2. Se realiza el informe preliminar, incluyendo el cronograma de actividades, el presupuesto, el equipo de trabajo y la metodología.	2.3.2. Se realiza la ejecución del proyecto.	4.3.1. Suscripción del acta de liquidación del proyecto.
<b>ETAPA POSCONTRACTUAL</b>	1.5. Firma del acta de Entrega y Recibo final del proyecto.	2.4.1. Revisión de las garantías de cumplimiento del proyecto.	2.4.1. Elaboración del informe final al cliente.	4.4.1. Entrega del informe final al cliente y firma de aceptación.
	1.6. Firma del acta de liquidación del proyecto.	2.4.2. Se elabora un balance final del proyecto, verificando costo, tiempo, alcance y calidad.		

Fuente: elaboración propia

## CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta el desarrollo e integración del trabajo de grado, a partir de la intervención empresarial denominada **“DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING S.A.S., PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL”**, proponiendo con ello, los pasos para cumplir con los objetivos del planteamiento del problema; por tal motivo, se desarrolló un diagnóstico de la organización, posteriormente, se seleccionó la PMO y la metodología en gestión de proyectos, seguido de la propuesta de implementación de PMO, culminando con las conclusiones y recomendaciones. En la siguiente figura se presenta un flujograma de la metodología propuesta:



Figura 11. Flujograma de la metodología

Fuente: elaboración propia

## 4.1. Diagnóstico organizacional

Se desarrolló una metodología de investigación-acción que permitió diagnosticar la situación problema, con el apoyo de instrumentos cuantitativos y cualitativos de recolección y análisis de datos en primera medida; además de la aplicación de instrumentos de análisis organizacional y gestión de proyectos como el método de las 5M, la DOFA y el nivel de madurez.

De esa forma, el primer paso fue definir la estructura de desglose de trabajo con el fin de determinar la línea de acción a desarrollar; seguido del diseño y aplicación de un modelo de encuesta para todo el personal (de planta y contratistas) a fin de establecer desde la perspectiva interna de los miembros y equipos de trabajo, el estado actual de la organización en gestión de proyectos; posteriormente, se realizó una entrevista con los directores, coordinadores y algunos integrantes del equipo de trabajo de proyectos para profundizar en dicha situación organizacional. Una vez establecido el diagnóstico inicial se desarrollaron los mecanismos de análisis y/o clasificación de problemáticas y estrategias de solución, así como el nivel de madurez actual en gestión de proyectos en que se encuentra la organización.

### 4.1.1. Herramientas e informe de diagnóstico organizacional

1. **Estructura de desglose de trabajo – EDT:** se definieron las líneas de acción a abordar, determinando los paquetes de trabajo y principales entregables de acuerdo a las actividades desarrolladas.
2. **Encuestas:** se diseñó y aplicó un modelo o formulario de encuesta que permitió verificar la percepción en la gestión de proyectos de la organización, desde la perspectiva de los directivos, empleados y contratistas, a fin de determinar posteriormente un nivel de madurez en gestión de proyectos.

Para esto se contó con la autorización del patrocinador del proyecto (gerencia de la empresa) para obtener información que permitiera analizar detalladamente las necesidades empresariales y así diseñar las encuestas, con conocimiento previo de la

organización y de sus procesos de gestión. De igual manera, la aplicación se realizó de manera personal dentro de las instalaciones de la organización y vía correo.

3. **Entrevistas:** se diseñó y aplicó un modelo de entrevista con el fin de buscar la causa y el efecto de los aspectos relevantes encontrados en las encuestas, por medio de la realización de preguntas y subpreguntas, con los actuales directores de proyectos, coordinadores y algunos integrantes líderes del grupo de trabajo; profundizando en el cumplimiento del alcance, el tiempo, el costo y la calidad de los proyectos que se llevan en ejecución.
4. **Nivel de madurez:** se determinó por medio de la metodología OPM3 el nivel de madurez en gestión de proyectos de la organización de acuerdo a los hallazgos determinados en las herramientas aplicadas anteriormente, establecidos por medio de dos criterios que fueron las mejores prácticas según el ciclo de mejoramiento de los procesos y los habilitadores organizacionales.
5. **Método de la 4M:** se agruparon las causas de las problemáticas en la gestión de proyectos de la organización en cuatro ramas principales que fueron mano de obra, métodos, medición y maquinaria; omitiendo la rama de medio ambiente y materiales debido a que estos componentes no aplicaban para este análisis o caso de estudio.
6. **Árbol de Problemas:** se graficaron las causas de las problemáticas en gestión de proyectos, encontradas en el diagnóstico realizado a partir de las tres herramientas anteriores.
7. **DOFA:** se establecieron las debilidades y oportunidades internas de la organización, así como las fortalezas y amenazas externas, con el objetivo de elaborar una matriz cruzada que establezca las estrategias de solución para reducir las problemáticas encontradas, y maximizar las oportunidades y fortalezas en la gestión de proyectos; usando además la información hallada con las herramientas anteriores

Una vez diseñadas y aplicadas las herramientas propuestas mencionadas, se generó un informe de análisis con los resultados del diagnóstico, a fin de determinar los aspectos

más relevantes a tener en cuenta para el diseño de la PMO y propuesta de implementación en H2O CONSULTING S.A.S.

#### **4.2. Propuesta de implementación de la PMO**

En primera medida, de acuerdo a los parámetros a considerar en la PMO hallados en el diagnóstico y conforme al método de las 4M, se procedió a elegir mediante la primera M de método el tipo de PMO, estableciendo su direccionamiento estratégico y el estándar más adecuado a aplicar dentro de la organización. Asimismo, se consideró el ciclo de vida de los proyectos para generar los planes de gestión correspondientes a cada una de las áreas de conocimiento (integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, adquisiciones, interesados, riesgos, comunicaciones) dentro de las fases de inicio, planeación y cierre, de tal manera, que se establecieron los lineamientos básicos de la propuesta de implementación a ser abordada por la organización.

En la propuesta, se elaboraron los procedimientos y formatos a tener en cuenta para el desarrollo de los proyectos de acuerdo al estándar PMBOK. Finalmente, se determinaron las siguientes 3M (mano de obra, medición y maquinaria).

#### **4.3. Conclusiones y recomendaciones**

En esta fase se construyeron las conclusiones de los aspectos más destacados del diagnóstico organizacional y de la propuesta realizada. De igual forma, se desarrollaron las recomendaciones para la organización al momento de implementar la propuesta de PMO sugerida en este trabajo de grado.

#### **4.5. Implementación de la PMO**

Esta etapa estuvo contemplada para ser abordada desde la organización, es decir se dejó a consideración de la empresa si deseaba realizar la implementación con la propuesta elaborada en esta intervención empresarial.

El alcance de esta propuesta estuvo en el diagnóstico, el diseño y el plan de implementación de la PMO, que es entregada a la organización a partir del presente trabajo de grado, pero será la organización quien realice la puesta en marcha de dicha propuesta; teniendo en cuenta no solo sus lineamientos estratégicos, políticas de calidad y su modelo de negocio para afrontar los actuales retos en materia de gerencia de proyectos, sino además su deseo de posicionarse en el mercado como una de las organizaciones líderes de la gestión de proyectos de consultoría público-privada a nivel nacional.

Sin embargo, la recomendación es que dicha implementación se realice de manera gradual, considerando los recursos disponibles y las prioridades actuales de la compañía, además de estos aspectos:

- Los lineamientos establecidos por el estándar de gerencia de proyectos desarrollado.
- El marco normativo que regula las prácticas de la contratación pública del país.
- El código de ética del sector de ingeniería civil.

## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

En este capítulo se aborda el diagnóstico de la organización, a partir de la metodología propuesta, por tanto, se relacionan cada uno de los resultados arrojados a fin de determinar el nivel de madurez de la compañía en cuanto a gestión de proyectos; y así determinar los parámetros de entrada para el diseño de la PMO y la propuesta de implementación.

Así mismo, se establece a partir de la metodología de las 4M un diagnóstico inicial de las causas encontradas en el análisis cuantitativo y cualitativo, generando los efectos y las posibles estrategias de solución; el siguiente paso conforma el árbol de problemas que permite plasmar gráficamente las causas identificadas, como herramientas indispensables para la elaboración de la matriz DOFA que reconoce los aspectos importantes a tener en cuenta para la realización de esta propuesta de intervención. El diagnóstico se estructuró de la siguiente manera:



Figura 12. Diagnóstico de la Gestión de Proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.

Fuente: elaboración propia

## 5.1. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del diagnóstico

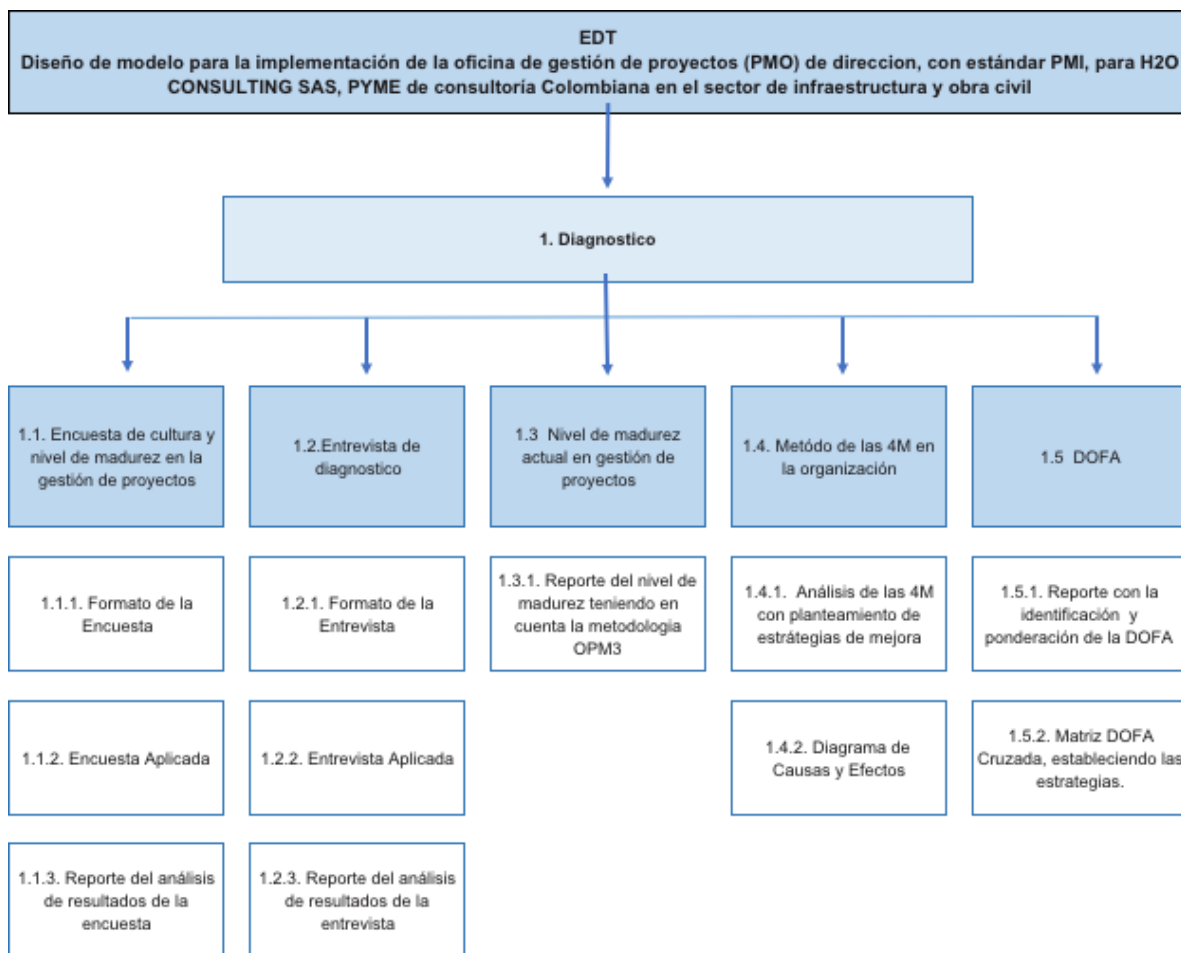


Figura 13. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del diagnóstico

Fuente: elaboración propia

## 5.2. Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos

La encuesta diseñada se realizó a veinte (20) personas con el objetivo de obtener información específica de la gestión de la empresa en la realización de cada uno de sus proyectos, desde la perspectiva de los directores, coordinadores e integrantes de equipos de trabajo, que desempeñan funciones y asumen responsabilidades en pro del proyecto a su cargo.



Dicha encuesta abordó los siguientes puntos: (1) identificación del encuestado, (2) datos generales de la estructura organizacional, (3) áreas de conocimiento en la gerencia de proyectos, y (4) nivel de madurez que incluye los procesos y los habilitadoras organizaciones (OPM3).

Así, en los ítems de áreas de conocimiento y nivel de madurez se presentó una escala de calificación de 1 a 7; siendo (1: muy bajo) - (2: bajo) - (3: medio bajo) - (4: medio) - (5: medio alto) - (6: alto) - (7: muy alto), esto con el fin de generar una escala más amplia que permitiera establecer con mayor precisión en dónde se encuentran ubicadas las respuestas de los encuestados. Los resultados obtenidos para cada de las preguntas fueron los siguientes:

El formato de la encuesta se especifica en el Anexo 3.

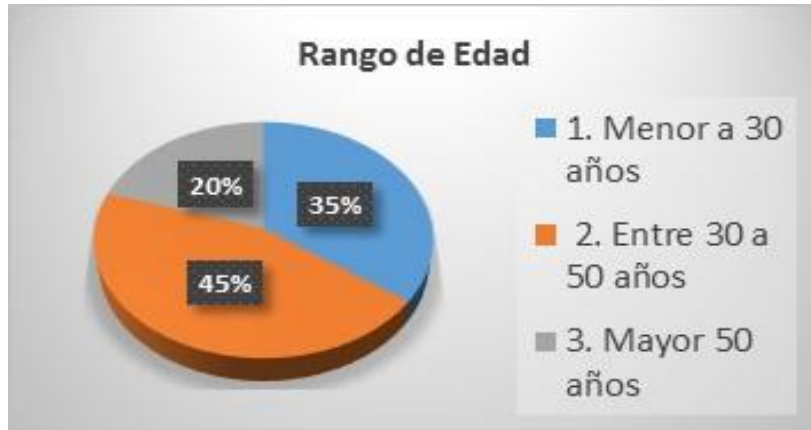
### 5.2.1. Identificación de los encuestados



Figura 14. Antigüedad en la organización

Fuente: elaboración propia

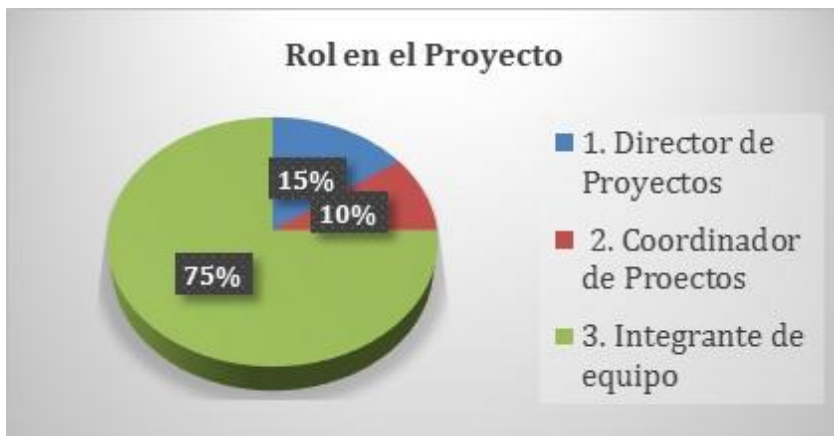
En las encuestas realizadas se puede notar que el 70 % de los encuestados tienen un tiempo relativamente corto en la organización con un periodo menor a tres años, por lo que esto puede indicar que existe una alta rotación de personal con referencia a los años de trayectoria en el mercado de la empresa.



*Figura 15.* Rango de edad

Fuente: elaboración propia

El rango de edad osciló, en mayor media, entre los 30 a los 45 años con un 45 %; seguido por un 35 % de la muestra con una edad menor a 30 años y un 20 % en rango de edad mayor a los 50 años.

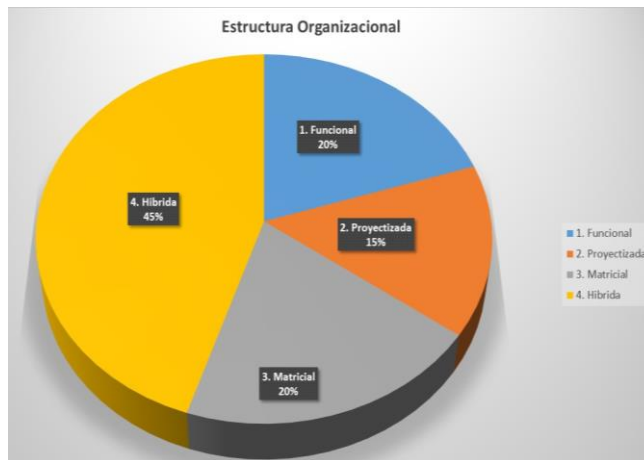


*Figura 16.* Rol en el proyecto

Fuente: elaboración propia

La mayor parte de los encuestados son integrantes de equipos de trabajo con un 75 %, siendo así el 15 % restante directores y el 10 % coordinadores de proyectos.

## 5.2.2. Datos generales de la estructura organizacional de la empresa



*Figura 17.* Estructura organizacional

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la figura anterior, es evidente que existe una gran dispersión respecto a la percepción que tienen los empleados y contratistas de la empresa sobre la estructura organizacional de la misma, ya que aunque la forma híbrida fue el porcentaje de calificación más alto con un 45 %, las demás estructuras no dejan de ser relevantes para este caso.

### 5.2.3. Áreas de conocimiento en la gerencia de proyectos

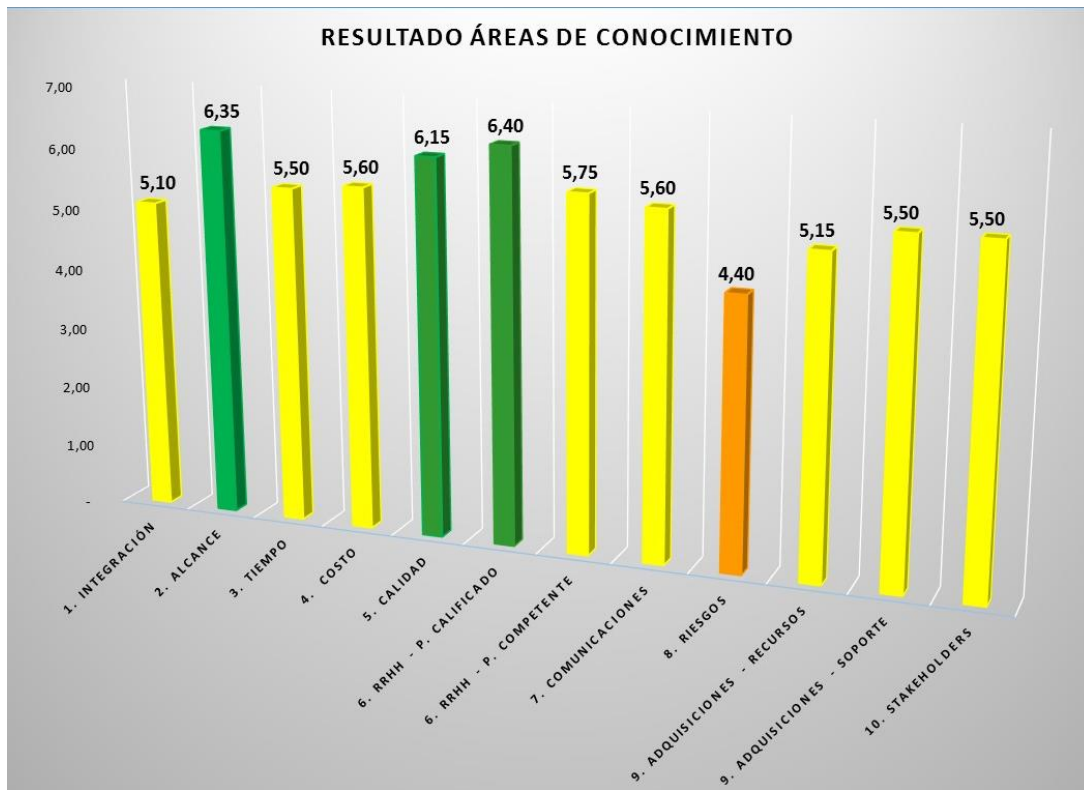


Figura 18. Áreas de conocimiento

Fuente: elaboración propia

En las áreas de conocimiento se observó que la gestión de riesgos presentó la calificación más baja con 4,40 ubicándose en un nivel medio, lo que indica que a pesar de que se esté realizando, aún no se está haciendo de manera acertada. Las áreas de conocimiento que resaltaron con una calificación alta fueron la gestión del alcance con 6,35, la calidad con 6,15 y el área de recursos humanos con 6,40. Las otras áreas de conocimiento presentaron un nivel medio-alto, dejando ver que hay factores por mejorar.

## 5.2.4. Nivel de madurez en la Gerencia de proyectos (OPM3)

### 5.2.4.1. Procesos

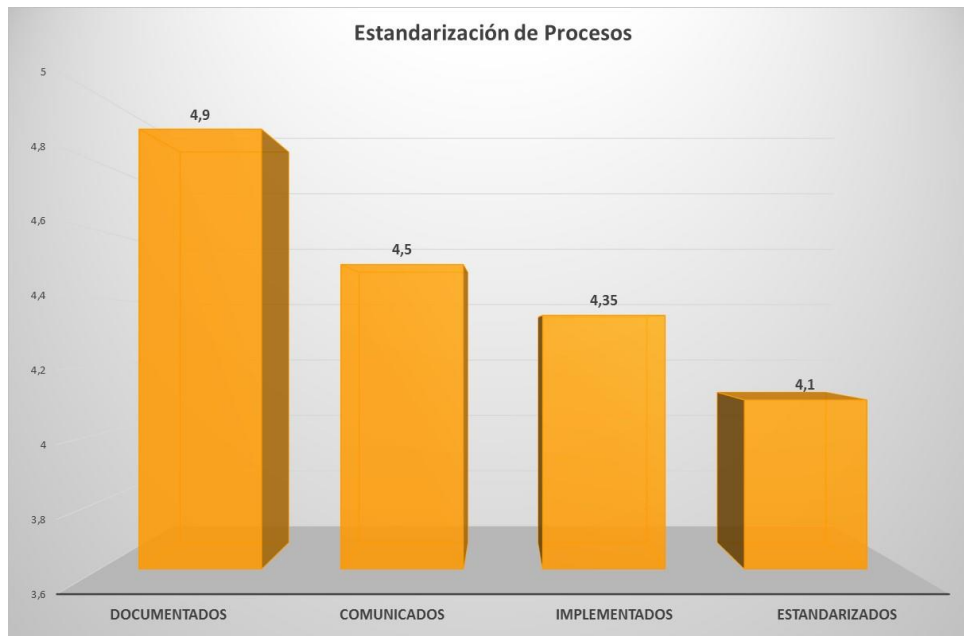


Figura 19. Estandarización de procesos

Fuente: elaboración propia

Respecto al nivel de madurez en la gestión de proyectos frente al tema de los procesos, se identifica según las calificaciones aportadas por los encuestados, que a pesar de estar documentados (4.9 %), comunicados (4.5 %) e implementados (4.3 %), su estandarización es mínima (4.1 %) respecto al reconocimiento de los empleados y contratistas de la organización.

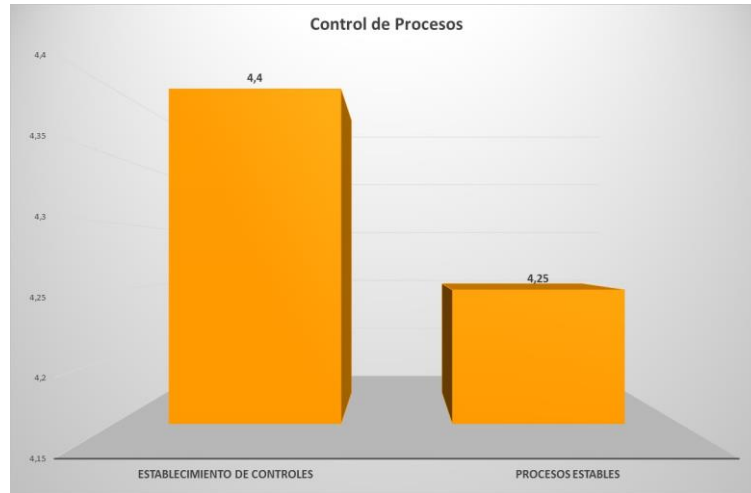


Figura 20. Control de procesos

Fuente: elaboración propia

Frente al control de procesos, la calificación sigue manteniéndose de manera homogénea, el establecimiento de controles se percibe con un 4.4 %, mientras que los procesos estables se califican con un 4.25 %.

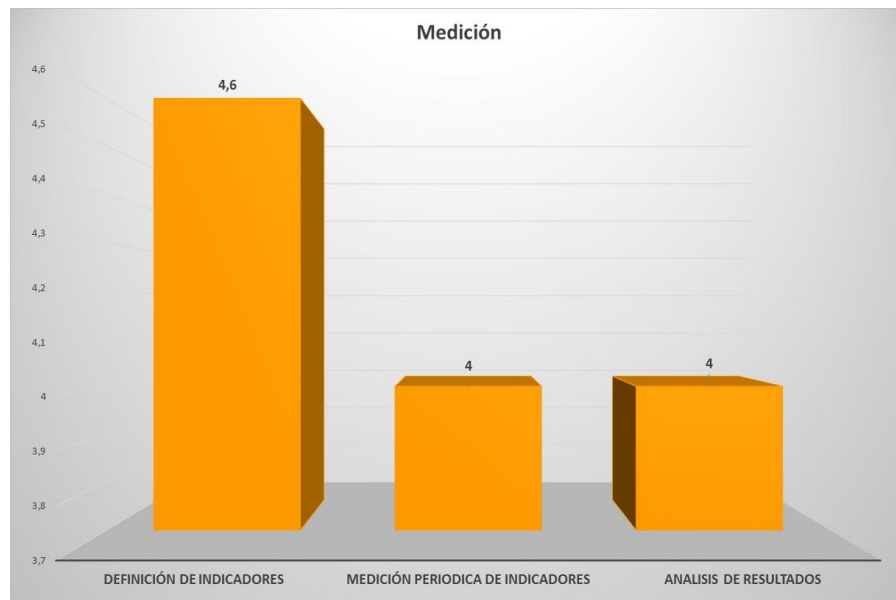


Figura 21. Medición

Fuente: elaboración propia

Respecto a la medición, la definición de indicadores se percibe por el personal con una calificación del 4.6%, la medición periódica de dichos indicadores se establece con una media del 4% y el análisis de resultados obtiene un 4%.

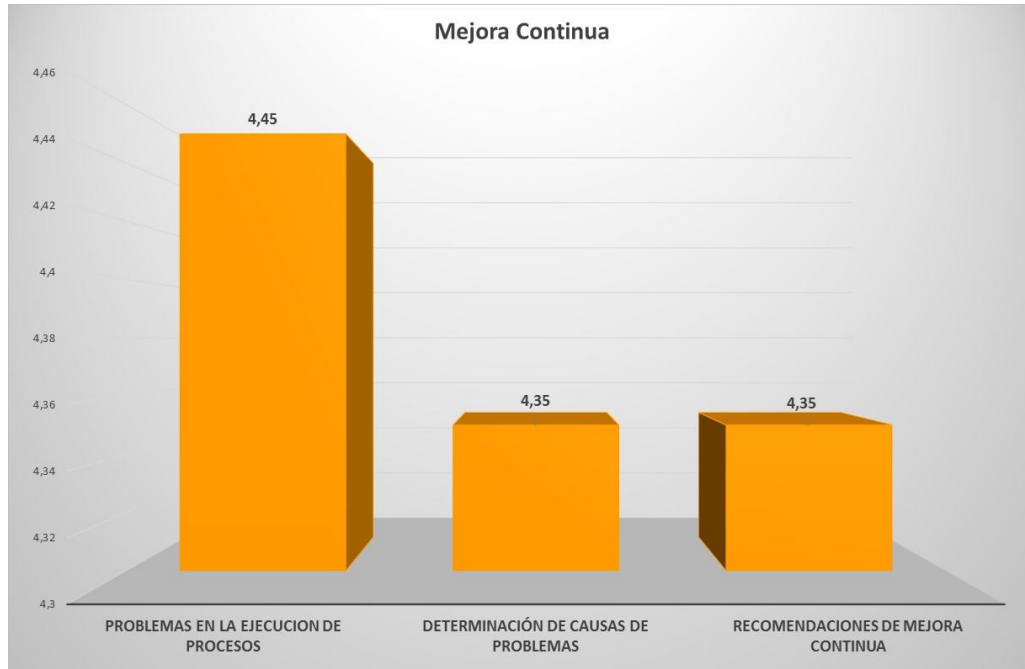


Figura 22. Mejora continua

Fuente: elaboración propia

En el área de mejora continua de los procesos, se puede evidenciar una calificación homogénea con un nivel medio sin que haya un aspecto que resalte sobre otro. Se identificó que los problemas en la ejecución de los procesos tienen un 4.45 %, la determinación de las causas de dichos problemas se calificó con un 4.35 % y las recomendaciones de mejora continua tienen la misma ponderación del 4.35 %.

### 5.2.4.2. *Habilitadores organizacionales*



Figura 23. *Habilitadores organizacionales*

Fuente: elaboración propia

En los habilitadores organizacionales se presentaron resultados inferiores a los esperados en los sistemas de gestión con 4,80; en parte esta calificación se da debido a la tardía adopción por parte de la organización de los sistemas de gestión requeridos para la gestión de proyectos, ya que a la fecha de aplicación de la encuesta (febrero de 2017) el único que está verdaderamente implementado es el sistema de gestión de calidad. De igual modo, las evaluaciones individuales de desempeño calificadas con 4,84 se dan debido a que no existen evaluaciones integrales que reúnan varios aspectos, criterios y opiniones de otros pares de trabajo, pues la evaluación la realiza únicamente el jefe inmediato, teniendo en consideración una autoevaluación previa realizada. Respecto a los otros habilitadores, estos se encuentran evaluados con el nivel medio-alto.





Figura 24. Habilitadores organizacionales

Fuente: elaboración propia

La segunda parte de los habilitadores organizacionales arroja calificaciones con una puntuación media, teniendo los resultados más bajos en las áreas de comunicaciones para el desarrollo con un 3,95, debido a que no existen grupos que realicen una evaluación periódica de la gestión de los proyectos y en la gestión del conocimiento; y el uso de TIC con un 3,65 como consecuencia de la inexistencia de plataformas para la recolección de datos y el registro de lecciones aprendidas. De igual forma, se deben generar herramientas de mejora en cada uno de los otros ámbitos.

### 5.3. Entrevistas

A continuación, se realiza un breve resumen de las entrevistas realizadas a cinco personas integrantes de equipos de trabajo, con diferentes perfiles profesionales, cargos

y responsabilidades dentro de la gestión de proyectos de la empresa; el análisis de los ítems destacados abarca con mayor profundidad los temas relacionados en las encuestas, tales como los expuestos seguidamente:

1. Identificación del encuestado
2. Estructura organizacional
3. Áreas de conocimiento en la gestión de proyectos (PMBOK)
4. Nivel de madurez en la gestión de proyectos (OPM3)

El formulario de preguntas de la entrevista se relaciona en el Anexo 4.

Tabla 6. *Identificación del entrevistado*

1. IDENTIFICACION DEL ENCUESTADO		
1.1. Nombre	1.2. Perfil Profesional	1.2. Cargo
William Nivaldo Uscategui Ciendua	* Ingeniero civil (Universidad Nacional de Colombia). * Especialista en gestión Integral de Proyectos (Universidad Militar Nueva Granada) * Especialista en Recursos Hidráulicos (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito)	Gerente y Director de Proyectos
Omar Eduardo Pulido Ruiz	* Ingeniero civil (Universidad Nacional de Colombia). * Especialista en gerencia de construcciones (Pontificia Universidad Javeriana)	Coordinador de Proyectos
Giovanny Andres Lizcano Castro	* Ingeniero civil (Pontificia Universidad Javeriana). * Especialista en gestión de Proyectos (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito)	Coordinador de Proyectos
Maria Ximena Silva Perdomo	* Ingeniera civil (Universidad Militar Nueva Granada). * Magister en Gerencia de proyectos. (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito)	Ingeniera de Proyectos
Ana Carolina Vargas Calderon	* Trabajadora Social (Colegio Mayor de Cundinamarca).	Profesional Social

Fuente: elaboración propia

A partir de la identificación del encuestado se observan diferentes roles como director de proyectos, coordinadores proyectos y miembros de equipo, los cuales realizan diversas tareas al interior de los proyectos.

Tabla 7. *Estructura organizacional*

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		
Entrevistado	2.1. Cómo percibe la organización actualmente	2.2. Cómo sugiere debería ser la estructura organizacional
William Nivaldo Uscátegui Ciendua	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Actualmente se están implementando y estandarizando todos los sistemas de gestión para llegar a la excelencia que buscamos.</p>	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Por la necesidad de cada proyecto.</p>
Omar Eduardo Pulido Ruiz	<p><b>Funcional</b></p> <p>Se maneja un manual de funciones, existe una estructura piramidal en la compañía.</p>	<p><b>Proyectizada</b></p> <p>Dado que los proyectos en la compañía son la principal misión de la organización, mientras que las otras áreas o procesos, deberían ser de apoyo.</p>
Giovanny Andrés Lizcano Castro	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Por la necesidad de cada proyecto.</p>	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Debería mejorarse el tema de definición de funciones del personal de los proyectos, ya que a veces no es tan claro para todos.</p>
María Ximena Silva Perdomo	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Entre funcional y proyectizada, existen personas que trabajan por proyectos y tenemos un área administrativa que trabaja de manera funcional.</p>	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Se debería manejar híbrida, ya que la mayoría de los proyectos manejan una estructura de personal similar y el área administrativa es más orientada a jerarquías.</p>
Ana Carolina Vargas Calderon	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Existe un manual de funciones y unas jerarquías establecidas para cada uno de los proyectos que maneja la organización.</p>	<p><b>Híbrida</b></p> <p>Debería mejorarse el manual de funciones y la organización de los contratos.</p>

Fuente: elaboración propia

Respecto a la estructura organizacional actual de la compañía, los entrevistados en su mayoría la caracterizaron de forma híbrida, argumentando la mezcla de varias características, tales como las necesidades de cada proyecto, la implementación y estandarización de los sistemas de gestión, la existencia de jerarquías en algunas áreas y la definición de un manual de funciones. Es importante resaltar que solo uno de los cinco entrevistados la percibió de manera netamente funcional.

Ahora, frente a la pregunta sobre cómo debería organizarse estructuralmente la compañía, las cuatro personas que la percibieron de manera híbrida afirmaron que debería seguir bajo este mismo concepto, desde luego, proponiendo algunas mejoras, como la caracterización y comunicación del manual de funciones, sin embargo, quien actualmente la categoriza de manera funcional sugirió que la mejor forma es la proyectizada, debido a que la gestión de proyectos en la compañía define la misión de la organización.

Tabla 8. *Áreas de conocimiento en la gestión de proyectos*

3. ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS		
Entrevistado	3.1. Áreas fortalecidas	3.2. Áreas por mejorar
William Nivaldo Uscátegui Ciendua	Por la experiencia que tenemos que es una de nuestras mayores ventajas en el sector nos destacamos por un buen desempeño en la gestión del: <b>alcance, tiempo, RRHH, adquisidores y grupos de interés.</b>	* <b>Riesgos:</b> debemos generar unos indicadores que nos muestren las deficiencias que tenemos, y con base en eso hacer una lectura real y buscar una comunicación paralela con los directores para encontrar un punto de equilibrio y así mejorar cada deficiencia que tengamos hoy en día.
Omar Eduardo Pulido Ruiz	Hemos tenido un buen desempeño en la gestión del: <b>presupuesto y RRHH.</b>	* <b>Riesgos:</b> no se contempla del todo en la organización, aun cuando cada proyecto tiene su matriz de riesgos, la gestión de estos no es la mejor y la respuesta de la organización ha sido aprender de sus errores y no evitarlos; es decir, no se ha efectuado una correcta planeación y gestión del riesgo.

Giovanny Andrés Lizcano Castro	<b>Alcance, tiempo y calidad</b> son las áreas de mejor gestión de la empresa.	<p>* <b>Costos:</b> no hay un mayor seguimiento en los costos de los proyectos y por tanto no se puede identificar qué tan rentable es un</p> <p>* <b>Integración:</b> No se están integrando todas las áreas de conocimiento en los proyectos.</p> <p>* <b>Riesgos:</b> no existe una matriz de gestión de riesgos, actualmente, que describa el tipo de riesgo al que se pueda enfrentar un proyecto, o al cual ya nos hayamos enfrentado para mitigar en un proyecto futuro de similares características. Estos tienen implicaciones en el costo y en el tiempo de los proyectos.</p>
María Ximena Silva Perdomo	* <b>RRHH</b> está bien orientado.	* El área de <b>comunicaciones</b> y <b>riesgos</b> debe mejorar.
Ana Carolina Vargas Calderon	* Nos destacamos en el <b>alcance</b> , se cumplen siempre los objetivos dentro de los contratos que estamos ejecutando, al igual que los <b>tiempos</b> .	<p>* <b>Integración</b> en todos los elementos de los proyectos.</p> <p>* Las <b>comunicaciones</b> en la organización deberían mejorar en todos los niveles, teniendo en cuenta las jerarquías, ya que debería ser más horizontal.</p> <p>* <b>Riesgos:</b> debería existir una gestión dentro de las obras como tal y al interior de la empresa.</p>

Fuente: elaboración propia

Frente a las áreas de conocimiento, los entrevistados coincidieron en destacar como fortalezas de la organización, la gestión del alcance, el tiempo, las adquisiciones, los grupos de interesados y la calidad. Mientras que en los aspectos por mejorar existieron percepciones en común, frente a la gestión de riesgos comunicaciones, integración y costos.

Tabla 9. Nivel de madurez (procesos) en gestión de proyectos

5. NIVEL DE MADUREZ (En cuanto a procesos)		
Entrevistado	4.1. Medición, control y mejora continua	4.2. Lecciones aprendidas
William Nivaldo Uscategui Ciendua	En términos generales no creo que estemos muy bien, ya que hoy por hoy tenemos un sistema que es más de papel que de aplicación y eso es lo que queremos cambiar, que lo que esté escrito se cumpla como una norma para todos.	Sí lo hemos hecho, el problema que hemos tenido en etapas anteriores es que no hemos dejado la evidencia, pero siempre hemos realizado un análisis permanente y constante sobre todo cuando hemos tenido problemas, creo que esos problemas no se han vuelto a repetir, nos han servido siempre de lección.
Omar Eduardo Pulido Ruiz	Teniendo en cuenta que la organización se encuentra certificada por la ISO 9001 hace varios años, sí manejamos estos parámetros, sin embargo, ha sido a partir de este año 2017 que hemos tomado conciencia de la importancia	No se hacen este tipo de reuniones, aunque cada líder de proyecto ha aprendido de estas lecciones y de los errores por los que haya pasado, cada uno se las reserva para sí y no las

	de estos temas, por lo que es el primer paso de un buen paso que estamos iniciando.	comparte.
Giovanny Andrés Lizcano Castro	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No conozco este tipo de mediciones en los proyectos.</li> <li>* No conozco los indicadores de gestión, por lo tanto, creo que deben crearse y comunicarse para todos, su evaluación debe ser trimestral.</li> <li>* Se debe plantear objetivos por cada indicador, ya sean de presupuestos, tiempos o calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No hay jornadas de lecciones aprendidas que puedan implementarse para otro tipo de proyectos de características semejantes.</li> <li>* No existe un seguimiento a cómo se están realizando las cosas.</li> </ul>
María Ximena Silva Perdomo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los indicadores que tenemos es más por el área de calidad, no tanto por el seguimiento a los proyectos como tal, por lo tanto no se evalúa bien el tema de costos, riesgos, el alcance, nos falta estandarizaciones en esas mediciones.</li> <li>* Se debe integrar nuestras mediciones con las establecidas por nuestros clientes (en su mayoría entidades del sector público)</li> <li>* Si hay evaluación per no existe medición.</li> </ul>	No se documenta como tal, el talento humano de la empresa tiene las lecciones aprendidas, pero si se van las personas se pierde esa información que puede ser valiosa para futuros proyectos.
Ana Carolina Vargas Calderon	<ul style="list-style-type: none"> <li>* En estandarización estamos bien, si bien todos los procesos se encuentran documentados, algunos no se están implementando, pues existe personal que desconoce ciertos procesos.</li> <li>* Los indicadores de gestión se realizan por los requerimientos de los clientes, más que a nivel interno de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No tengo conocimiento de esas reuniones, básicamente lo que nosotros manejamos son comités con los contratistas y clientes, pero a nivel interno falta mucho implementar ese nivel de gestión, para que nosotros y las personas que lleguen en un futuro conozcan los problemas que hemos tenido con el fin de evitar los mismos inconvenientes.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Respecto a los procesos de medición, control y mejora continua en la compañía, la percepción en común fue que los indicadores de gestión que se manejan actualmente se establecieron por el sistema de gestión, mediante el cual la compañía se encuentra certificada, sin embargo, dichos parámetros no son conocidos por todo el equipo de trabajo de la organización y no se realizan los procesos de medición y control de manera constante y periódica. En este campo hay mucho por mejorar.

A pesar de que la empresa define indicadores de gestión para cada uno de los procesos de la compañía, las falencias identificadas se dan por no realizar una recolección y análisis de datos de manera ordenada y a la inexistencia de controles y exigencias a los responsables de cada una de las áreas.

En cuanto al tema de lecciones aprendidas se puede concluir que aunque existen reuniones de seguimiento en los proyectos, no se evidencian y se registran con el fin de evaluar los errores y las fallas cometidas, a fin de compartir las experiencias y poner en conocimiento a todo el personal, de los aciertos y desaciertos que se dan en los

proyectos, de tal manera que queden registradas las lecciones para los futuros proyectos que lleve a cabo la organización.

Tabla 10. Nivel de madurez (Habilitadores organizacionales) en gestión de proyectos

5.NIVEL DE MADUREZ (Habilitadores organizacionales)		
Entrevistado	5.1. Planeación	5.2. Gestión del conocimiento y TIC
William Nivaldo Uscategui Ciendua	Yo lo asemejo a un partido de fútbol o a una final, en la final tiene uno que cambiar los jugadores y hacer las estrategias, eso qué significa, que en el desarrollo de lo que estamos haciendo nosotros hoy en día, pues tenemos que implementar absolutamente todo, eso significa que nuestro proceso tiene falencias y ya que en este año la organización inició un proceso de expansión, eso viene acompañado de la mejora en todos los procesos y desde luego de la parte gerencial, administrativa y por consiguiente para cada uno de los proyectos.	Hemos manejado un sistema casi "rudimentario", pero como lo manifiesto este año, ya hemos iniciado con el montaje de un sistema muy "poderoso" y vamos a llegar a tener una plataforma en la que estemos al día con todos los sistemas para la operación de la empresa, incluido los sistemas de comunicación.
Omar Eduardo Pulido Ruiz	Se está fallando mucho en este aspecto, ya que en la ejecución de los proyectos se evidencian las falencias, tales como el grupo o el equipo de trabajo conformado para un proyecto específico.	Apenas estamos arrancando con la estandarización, la creación de plantillas, la trazabilidad, eso es importante, pero nosotros apenas estamos dando el primer paso y eso se madura, creo que vamos por el buen camino y eso es un punto a favor de la dirección de la compañía, pues se tiene esa visión y hacia allá vamos. Posiblemente no será a corto plazo, tal vez no este año, pero sí en algún momento llegaremos a un nivel en donde exista una plataforma documental de todos los proyectos.
Giovanny Andrés Lizcano Castro	* No se analiza desde el principio que es lo que se va a necesitar durante todo el desarrollo del contrato (proyecto), por lo tanto, no se desarrolla una correcta planeación.  * La gestión de proyectos sí se encuentra alineada a la estrategia organizacional de la empresa, sin embargo, no existe aún una cultura organizacional, pues los proyectos se ejecutan por cuenta del director, cada uno tiene su particularidad.	Por ahora la empresa no tiene algún tipo de plataformas que ayuden a la gestión del conocimiento y con ello a las buenas prácticas en la gestión de proyectos.

<p>María Ximena Silva Perdomo</p>	<p>* Falta estudiar más el tema de planeación, debido a que se realizan el tema de convocatorias públicas y por el tiempo no se realizar una correcta planeación, verificando la contribución de experiencia y rentabilidad para la empresa.</p> <p>* Los proyectos sí están alineados con los objetivos estratégicos de la organización, sin embargo, no está muy bien definida el tema de la política y cultura organizacional.</p>	<p>No tenemos centros de información e investigación, donde se encuentren documentados los proyectos.</p>
<p>Ana Carolina Vargas Calderon</p>	<p>* Sí, la empresa sí tiene una correcta planeación de sus proyectos y esto se refleja en el cumplimiento de tiempo y calidad, pues tenemos un muy buen nivel.</p> <p>* Es importante dar a conocer la estrategia organizacional de la empresa por todos los trabajadores, y manejar un tema de cultura organizacional enfocada no solo a los clientes, sino también a los empleados y colaboradores de la organización.</p>	<p>No se tiene un centro de consulta e información, todas las consultas se hacen teniendo en cuenta la información otorgada por nuestros clientes, a fin de dar cumplimiento con los objetivos establecidos para cada proyecto.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Nivel de madurez (Habilitadores organizacionales) en gestión de proyectos

5.NIVEL DE MADUREZ (Habilitadores organizacionales)		
Entrevistado	5.3. Estandarización	5.4. Otros
<p>William Nivaldo Uscategui Ciendua</p>	<p>Absolutamente, es necesario estandarizar una metodología de gestión y evaluación de proyectos, por eso la Gerencia está al tanto de la propuesta del diseño de PMO que surja del presente proyecto académico.</p>	<p>* <b>RRHH:</b> por el tipo de organización que es H2O, sabemos que nuestros recursos más valiosos, son las personas, es decir, el talento humano, prácticamente todo el personal que tenemos en la empresa, es personal altamente calificado, es decir, profesionales con estudios de posgrado, igualmente nosotros hemos buscado la manera de como capacitarlos a ellos y estamos en ese proceso, a la par de los requerimientos que hagan nuestros clientes.</p>
<p>Omar Eduardo Pulido Ruiz</p>	<p>Debe existir una metodología de estandarización de proyectos, por ejemplo, es indispensable estandarizar una evaluación financiera para todos nuestros proyectos, desde la planeación de los mismos (procesos licitatorios), pues si desde un principio se satisfacen las expectativas presupuestales de la dirección deberíamos proceder, de lo contrario, no deberíamos participar.</p>	<p>* <b>Roles y Responsabilidades:</b> aun cuando los roles y las funciones del personal están establecidas y comunicadas, existen aún falencias en cuanto a las responsabilidades del equipo del proyecto, por lo que se requieren nuevas directrices por los líderes respectivos.</p>



<p>Giovanny Andrés Lizcano Castro</p>	<p>* Sí es necesario que se estandarice una metodología en gestión de proyectos, ya que esto puede caracterizar a la empresa frente a sus clientes.</p> <p>* Se deben generar guías que puedan aplicarse a la mayoría de los proyectos que se manejan en la organización.</p>	<p>* <b>RRHH:</b> no conozco el plan de capacitaciones de la empresa, falta mayor claridad en la definición de funciones y responsabilidades para cada uno de los cargos establecidos en la empresa. Falta fomentar más sentido de pertenencia en la organización.</p>
<p>María Ximena Silva Perdomo</p>	<p>* Debería tener una pero aplicada a cada tipo de proyecto, ya que tenemos varias como consultorías o interventorías, donde los formatos y el seguimiento debe ser diferente, por lo tanto, debe aplicarse a cada tipo de proyecto.</p>	<p>* No conozco el programa de entrenamiento de la organización.</p> <p>* Sí existe un manual de funciones, pero las personas no los tienen en cuenta dentro de la ejecución de los proyectos.</p> <p>* El sentido de pertenencia con la organización se adquiere por las retribuciones profesionales y económicas que otorga la empresa, pero como tal no existe algo adicional que fomente un sentido de pertenencia con la organización.</p>
<p>Ana Carolina Vargas</p>	<p>* Sí es necesario que se estandarice una metodología en gestión de proyectos, ya que la organización está un poco floja en el cumplimiento de algunos de los objetivos de los proyectos, sobre todo en lo que tiene que ver a nivel interno.</p>	<p>* Mejorar los canales de comunicación al interior de la organización, en todos los niveles jerárquicos, ya que a veces la comunicación se pierde en alguna instancia.</p> <p>* No conozco el plan de capacitaciones de la empresa.</p> <p>* Las personas al estar mayor parte por fuera de la empresa, desconocen varios de los procesos de la organización.</p>

Fuente: elaboración propia

Los habilitadores organizacionales permitieron identificar varias características al interior de la compañía que dan cuenta del nivel de madurez en la gestión de proyectos, por lo tanto, las entrevistas posibilitaron aclarar algunos temas puntuales:

- **Planeación Estratégica.** La percepción general de los entrevistados fue que los proyectos que ejecuta la empresa sí se encuentran enfocados a los objetivos estratégicos de la organización, en relación a la política, misión, visión y cultura organizacional.
- **Planeación de Proyectos.** Se mencionó la planeación de proyectos como un aspecto importante por mejorar, razón por la cual desde el año 2017, la dirección de la empresa ha empezado a tomar los correctivos necesarios, dado que en el

desarrollo de los proyectos se han evidenciado las falencias que denotan problemas en la planeación de los mismos, fallas asociadas con equipos de trabajo y reducciones en la rentabilidad para la empresa, entre otros aspectos importantes.

- **Gestión del Conocimiento y TIC.** Actualmente, la compañía no cuenta con el acceso a una plataforma o centros de información y consulta para la investigación, recolección de datos, lecturas de lecciones aprendidas u otros aspectos importantes para las buenas prácticas de la gestión de proyectos. Sin embargo, dada la importancia de este tema, la dirección de la compañía tomó las medidas necesarias para iniciar este proceso, y a partir del año 2017 establecer mecanismos que permitieran un mejor y mayor acceso a la información de cada uno de los proyectos.
- **Estandarización.** Todos estuvieron de acuerdo en que H2O CONSULTING S.A.S. debe implementar una metodología de estandarización de gestión y evaluación de proyectos, teniendo en cuenta sus diversas líneas de negocio y enfocando desde luego su atención a la satisfacción del cliente, respecto al alcance, tiempo, costo y calidad.
- **Indicadores de gestión.** El desempeño financiero de la empresa ha mostrado crecimiento en el análisis de *benchmark*, resaltando la gestión de la empresa conforme a su medición, seguimiento y control de indicadores financieros, lo que la posiciona en óptimas condiciones para entrar a competir financieramente en el mercado. Sin embargo, hay mucho por hacer en relación al ciclo de mejoramiento de los procesos, con el fin de optimizar la gestión de proyectos de la organización y posicionarla según estándares internacionales en este tema.

Por otro lado, según el análisis de indicadores evidenciados, aún se deben establecer directrices organizacionales respecto a la medición y periodicidad de los mismos, con el fin de establecer políticas de medición, seguimiento y control. De igual manera, es evidente la falta de indicadores destinados a la gestión de proyectos con el objetivo de evaluar su desempeño, eficiencia y eficacia en todo el ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta los criterios de éxito establecidos previamente a su ejecución.

- **Otros aspectos.** Considerando que H2O CONSULTING S.A.S. es una firma de consultoría, es importante fortalecer la gestión de RRHH y comunicaciones, ya que se identificaron falencias respecto al plan de capacitaciones y a la definición de roles y responsabilidades para cada uno de los cargos.

#### **5.4. Nivel de madurez de la organización**

La organización presentó un nivel de cumplimiento medio en la mayoría de los procesos y habilitadores organizacionales en su desempeño en la gestión de proyectos de acuerdo a la metodología OPM3, dando así, un nivel de conocimiento aceptable dentro de la empresa, lo que generó las bases y los insumos para determinar su nivel de madurez; sin embargo, a pesar de esto se pudo concluir que la empresa se encuentra en un nivel muy bajo de madurez según la metodología debido que está en el primer paso del ciclo de mejoramiento de los procesos.

Este ciclo está representado en la sección 2.6.3 del Marco Teórico, en el cual, el primer paso es la estandarización seguido por la medición, el control, y finalmente la mejora continua; como se evidenció anteriormente, en la organización no se encuentran totalmente estandarizados todos los procesos y herramientas correspondientes a la gestión de proyectos, puesto que estos no están totalmente documentados, comunicados e implementados. Como consecuencia, no queda evidencia de los procesos para que sean repetidos en futuros proyectos.

Lo anterior produce que haya falencias en la medición, control y mejora continua de estos procesos como se pudo ver en las encuestas y entrevistas realizadas. Así mismo, la metodología OPM3 busca la implementación de mejores prácticas, partiendo del hecho que se genere un reconocimiento de la importancia de gestión de proyectos dentro la organización, como un factor dentro de la cultura organizacional; el hecho, que la empresa tenga personal capacitado y tenga conocimiento de las buenas prácticas en este tema es un buen cimiento para comenzar a implementar una metodología en gestión de proyectos en pro de alinear los procesos internos de la empresa con la estrategia organizacional.

## 5.5. Método de las 6M

El método de las 6M "consiste en agrupar las causas y efectos en seis ramas principales a saber: mano de obra, materiales, métodos, medición, maquinaria y medio ambiente" (Caballero, 2011, párr. 1); aspectos determinantes en la operación de toda organización que permiten establecer una estrategia, a partir de los efectos principales identificados en el análisis cuantitativo y cualitativo realizado. En el caso particular, se omitirán dos ramas, los materiales y el medio ambiente, debido a que no se encontraron elementos en estas categorías, razón por la cual en el desarrollo de este documento se denominará el método de las 4M.

A continuación se relaciona la identificación de las 4M trabajadas con su respectiva descripción, causa, efecto y estrategia de solución en la Tabla 12.

Tabla 12. *Método de las 4M*

<b>Método de las 4M</b>				
<b>4M</b>	<b>Descripción</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Estrategia de solución</b>
<b>Mano de Obra</b>	Corresponde al factor humano, al conocimiento, la experiencia y a las habilidades.	Deficiencias en la gestión del factor humano.	Falta de conocimiento del programa de entrenamiento.	Mejorar la política de gestión del talento humano, fortaleciendo el programa de entrenamiento y el manual de funciones y responsabilidades con el objetivo de ser transmitidos y aplicados por toda la organización.  Mantener al personal capacitado y actualizado en la gestión y evaluación de proyectos.
			Falta de reuniones periódicas de desempeño.	
			Inadecuadas evaluaciones de desempeño.	
		No hay una definición clara de las responsabilidades y roles.	Adecuar la estructura organizacional para que se adapte al contexto actual de la organización.	
Carencia de una estructura organizacional apropiada.	Inadecuada estructura organizacional			
<b>Método</b>	Procesos que ayuden a lograr los objetivos de la organización.	Falta de Planeación y de una metodología en	No hay una estandarización de los procesos.	Creación de la PMO de la empresa según una metodología de gestión de proyectos que se adapte a las necesidades de la organización integrando la
			No hay adecuada gestión de riesgos.	
			No hay plan de comunicaciones.	
			No hay correcta integración de los procesos e información de los proyectos.	

		gestión de proyectos.	<p>Carencia en la identificación de los grupos de interesados.</p> <p>No se realiza una correcta planeación previa en todo el ciclo de vida de los proyectos.</p> <p>Falta de información al momento de realizar la planeación y la toma de decisiones.</p>	estandarización de los procesos, la planeación estratégica, la gestión del riesgo, entre otras.
<b>Maquinaria</b>	Infraestructura de la empresa	Carencia en la implementación de las TIC.	<p>Optimizar la plataforma de recolección de datos que permita compartir información y agilizar los procesos.</p> <p>No hay centros de información e investigación.</p>	Optimizar la plataforma tecnológica para que permita la comunicación y el acceso a la información de los proyectos que se gestionan en la organización, como también un centro de información sobre el contexto global en la gestión de proyectos.
	Sistema de trazabilidad a lo largo de la cadena de suministro (procesos).	Falencias en la gestión de la trazabilidad de la información.	<p>No todo el personal se encuentra debidamente informado de cada uno de los procesos y procedimientos de la organización.</p> <p>Desconocimiento de los formatos y plantillas asociados a cada proceso y proyecto.</p>	Generar un plan de gestión de TIC con el fin de optimizar el conocimiento de los procesos de la organización y el acceso a la documentación asociada para cada uno de ellos.
<b>Medición</b>	Control y seguimiento de los indicadores de gestión de la organización	Falta de medición y seguimiento	Falta de monitoreo y control en el desarrollo de los proyectos y en el presupuesto de los mismos.	Implementar un sistema de control y seguimiento a los proyectos y procesos de la organización.
			No hay una evaluación adecuada de los indicadores.	
			No se registran las lecciones aprendidas.	
			No se realizan mediciones constantes de los indicadores.	

Fuente: elaboración propia

## 5.6. Árbol de problemas

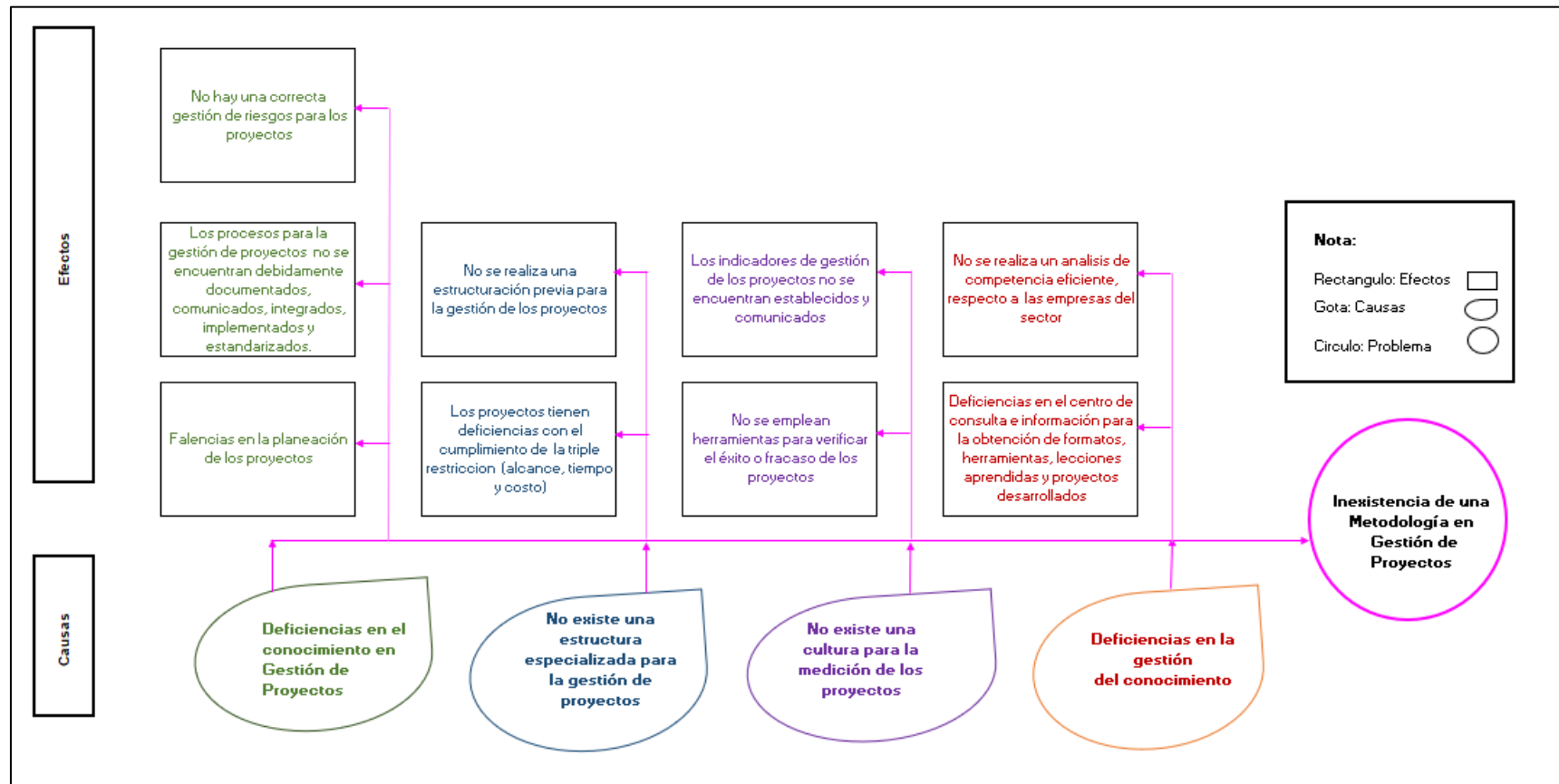


Figura 25. Árbol de problemas

Fuente: elaboración propia

## 5.7. Análisis DOFA

De acuerdo a la información obtenida en el diagnóstico, a partir de las herramientas metodológicas implementadas, tales como encuestas, entrevistas, método de las 4M, diagrama de causas, se construyó una matriz DOFA con el fin de consolidar la información de manera más eficiente, otorgando así a cada ítem respecto a las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, un porcentaje total del 25 %, a fin de considerar sobre ellos un nivel de impacto asociado y una ponderación específica; el nivel impacto se determinó siendo 1 el nivel más bajo y 5 el más alto. A continuación, se relacionan los resultados arrojados:

Tabla 13. *Matriz DOFA - Debilidades*

ÍTEM	DEBILIDADES (INTERNAS)	Ponderación	Nivel de impacto	Puntuación ponderada
D1	Inexistencia de una metodología de gestión de proyectos.	5 %	5	0,25
D2	Los procesos de la organización no se encuentran debidamente documentados, comunicados, integrados, implementados y estandarizados.	3 %	4	0,12
D3	Los indicadores de gestión de la compañía no se miden periódicamente, por tanto, no se realizan análisis de datos, ni procedimientos de mejora continua, ni una evaluación adecuada de los indicadores.	4 %	4	0,16
D4	No existe una correcta planeación de proyectos.	4 %	4	0,16
D5	No se utilizan instrumentos de gestión del conocimiento y TIC, como plataformas u otros mecanismos que faciliten la obtención de formatos, herramientas, lecciones aprendidas, proyectos desarrollados, como un tipo de centro de consulta e información.	3 %	5	0,15
D6	El manual de funciones, la definición de roles y responsabilidades por cargos, las evaluaciones de desempeño y el programa de entrenamiento para el personal de la compañía no son conocidos por todos, ni se ejecutan de manera adecuada.	2 %	3	0,06
D7	La estructura organizacional de la empresa no es clara para sus trabajadores colaboradores.	2 %	2	0,04
D8	No hay una correcta gestión de riesgos, de los interesados y de las comunicaciones para los proyectos.	2 %	2	0,04
<b>Total</b>		<b>25 %</b>	<b>29</b>	<b>0,98</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 14. *Matriz DOFA - Fortalezas*

ÍTEM	FORTALEZAS (INTERNAS)	Ponderación	Nivel de impacto	Puntuación ponderada
F1	Existe un cumplimiento eficiente en la gestión de las áreas de conocimiento (integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, adquisiciones y grupos de interés)	5 %	4	0,20
F2	Los proyectos de la compañía se encuentran alineados a los objetivos estratégicos de la organización	5 %	5	0,25
F3	La Dirección de la compañía se encuentra dispuesta a apoyar (con recursos) las iniciativas de mejora para una eficiente gestión de proyectos	5 %	5	0,25
F4	Existe ya en la organización personal capacitado en gestión de proyectos	5 %	4	0,20
F5	Existe una estructura organizacional flexible de acuerdo a la cantidad de proyectos a ejecutar, por lo tanto se pueden generar recursos compartidos	5 %	5	0,25
<b>Total</b>		<b>25 %</b>	<b>23</b>	<b>1,15</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 15. *Matriz DOFA - Oportunidades*

ÍTEM	OPORTUNIDADES (EXTERNAS)	Ponderación	Nivel de impacto	Puntuación ponderada
O1	Incremento en la demanda de la contratación pública por organizaciones que cuenten con equipos de trabajo capacitados y con experiencia en gestión de proyectos.	10 %	5	0,50
O2	Demanda en la contratación pública por organizaciones orientadas a procedimientos estandarizados.	10 %	5	0,25
O3	Al ser una PYME, la empresa tiene mayor oportunidad de elegibilidad en los procesos públicos en donde exista empate en la calificación de propuestas.	5 %	5	0,25
<b>Total</b>		<b>25 %</b>	<b>19</b>	<b>1,20</b>

Fuente: elaboración propia



Tabla 16. *Matriz DOFA - Amenazas*

ITEM	AMENAZAS (EXTERNAS)	Ponderación	Nivel de impacto	Puntuación ponderada
A1	Alto costo en la ejecución de proyectos	9 %	5	0,45
A2	Baja adjudicación de contratos públicos (proyectos)	8 %	5	0,40
A3	Mayores estándares o requisitos para participación de convocatorias públicas en consultoría	8 %	4	0,32
<b>Total</b>		<b>25 %</b>	<b>14</b>	<b>1,17</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 17. Matriz DOFA Cruzada

		INTERNAS			
		ÍTEM	FORTALEZAS (INTERNAS)	ÍTEM	DEBILIDADES (INTERNAS)
<b>MATRIZ DOFA H2O CONSULTING S.A.S.</b>		F1	Existe un cumplimiento eficiente en la gestión de las áreas de conocimiento (integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, adquisiciones y grupos de interés).	D1	Inexistencia de una metodología de gestión de proyectos.
				D2	Los procesos de la organización no se encuentran debidamente documentados, comunicados, integrados, implementados y estandarizados.
		F2	Los proyectos de la compañía se encuentran alineados a los objetivos estratégicos de la organización.	D3	Los indicadores de gestión de la compañía no se miden periódicamente, por tanto no se realizan análisis de datos, ni procedimientos de mejora continua, ni una evaluación adecuada de los indicadores.
		F3	La Dirección de la compañía se encuentra dispuesta a apoyar (con recursos) las iniciativas de mejora para una eficiente gestión de proyectos.	D4	No existe una correcta planeación de proyectos.
		F4	Existe ya en la organización personal capacitado en gestión de proyectos.	D5	No se utilizan instrumentos de gestión del conocimiento y TIC, como plataformas u otros mecanismos que faciliten la obtención de formatos, herramientas, lecciones aprendidas, proyectos desarrollados, como un tipo de centro de consulta e información.
		F5	Existe una estructura organizacional flexible de acuerdo a la cantidad de proyectos a ejecutar, por lo tanto se pueden generar recursos compartidos.	D6	El manual de funciones, la definición de roles y responsabilidades por cargos, las evaluaciones de desempeño y el programa de entrenamiento para el personal de la compañía no son conocidos por todos, ni se ejecutan de manera adecuada.
				D7	La estructura organizacional de la empresa no es clara para sus trabajadores y colaboradores.
				D8	No hay una correcta gestión de riesgos de los interesados y de las comunicaciones para los proyectos.

EXTERNAS	ÍTEM	OPORTUNIDADES (EXTERNAS)	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
	O1	Incremento en la demanda de la contratación pública por organizaciones que cuenten con equipos de trabajo capacitados y con experiencia en gestión de proyectos.	Estructurar desde la dirección de la compañía, un plan de gestión del cambio, orientado a fortalecer la experiencia de la firma y las competencias del personal de la organización, con el fin de generar una adecuada gestión de proyectos, enfocada bajo el estándar del PMI.	Proponer la estructuración de una PMO en la organización, quien tendrá a cargo la estandarización de los procesos de la compañía, relacionados a la gestión y buenas prácticas en la gerencia de proyectos.
	O2	Demanda en la contratación pública por organizaciones orientadas a procedimientos estandarizados.		
	O3	Al ser una PYME, la empresa tiene mayor oportunidad de elegibilidad en los procesos públicos en donde exista empate en la calificación de propuestas.	Establecer una estructura organizacional acorde con las políticas actuales de la organización y su estructura como PYME que permitan una mayor eficiencia en la gestión de proyectos, a partir del trabajo en equipo y de la correcta planeación de los mismos.	Fortalecer el centro de consulta e información, en donde se fomente la gestión del conocimiento y las TIC, para acceder a formatos, herramientas, gestión documental, lecciones aprendidas y proyectos desarrollados
	ITEM	AMENAZAS (EXTERNAS)	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
	A1	Alto costo en la ejecución de proyectos.	Generar un plan de RRHH, comunicaciones e interesados que permita estructurar una PMO hasta con un 70 % de los recursos actuales de la compañía	Implementar un modelo eficiente de control, medición, seguimiento y mejora continua de cada uno de los procesos de la organización, con el fin de evitar sobrecostos o inconvenientes en temas de oportunidad, tiempo y calidad.
	A2	Baja adjudicación de contratos públicos (proyectos).		
	A3	Mayores estándares o requisitos para participación de convocatorias públicas en consultoría.		

Fuente: elaboración propia

Una vez realizada la matriz de la DOFA cruzada se pudo concluir que los factores críticos de la organización son los relacionados a continuación:

- a. La inexistencia de una metodología apropiada en gestión de proyectos;
- b. La falta de estandarización de los procesos internos;
- c. La ausencia de un control, seguimiento y mejora continua mediante indicadores de gestión;
- d. Deficiencias en la planeación de los proyectos;
- e. Ausencia de la gestión de TIC y centros de consulta;
- f. Inadecuada estructura organizacional;
- g. Baja adjudicación de contratos públicos;
- h. Mayores requerimientos para la participación en convocatorias públicas.

Dado lo anterior, las estrategias propuestas para ser implementadas con el fin de mitigar dichas deficiencias corresponden a lo siguiente:

- a. Implementar un plan de gestión del cambio orientado a fortalecer los nuevos procesos en la gestión de proyectos;
- b. Conformar una PMO en la organización con el objetivo de estructurar la implementación de mejores prácticas en la gestión de proyectos y proporcione un mayor éxito en las convocatorias públicas;
- c. Implementar un plan de recursos humanos que optimice los recursos internos de la compañía y la gestión del conocimiento;
- d. Crear una política de control, medición, seguimiento y mejora continua de los proyectos realizados.
- e. Fortalecer el centro de gestión integrado de la información.

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación para la elaboración del diagnóstico, en donde se establecieron las deficiencias internas de la organización para la gestión de proyectos y se plantearon las alternativas de solución, a continuación se establecieron las características que debe cumplir la PMO para la empresa, con el fin de seleccionar posteriormente el tipo de PMO a ser implementada de acuerdo a los requerimientos de

H2O CONSULTING S.A.S., a partir de las estrategias de solución determinadas bajo la metodología de las 4 M.

### **1. Método:**

- Generación de políticas y directrices de mejores prácticas en gestión de proyectos y planeación estratégica de la PMO;
- Creación de plan de gestión de cambios y de planes de gestión acorde a las áreas de conocimiento;

### **2. Mano de obra:**

- Gestión y asignación del recurso humano;
- Capacitación de los equipos de trabajo para los proyectos;
- Articulación de la PMO con todas las áreas de gestión de la empresa por medio de una nueva estructura organizacional;
- Generación de un organigrama de la PMO con sus respectivas asignaciones de roles.

### **3. Medición:**

- Implementación de procesos de control, seguimiento, medición y mejora continua para los proyectos.
- Implementación de indicadores de gestión.

### **4. Maquinaria:**

- Fortalecimiento de la plataforma tecnológica de manera que permita el acceso y recolección de la información por medio de un sistema integrado de gestión de la información.
- Implementación de un plan de gestión de TIC que permita la articulación y acceso de la información general de la organización y de los proyectos.

## CAPÍTULO 6: PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PMO

En este capítulo se desarrolla la propuesta para la implementación de la PMO con el objetivo de estructurar las estrategias de solución planteadas para cada una de las problemáticas identificadas en el diagnóstico. En la Figura 26 se relaciona la estructura de desglose de trabajo EDT de la propuesta de implementación:

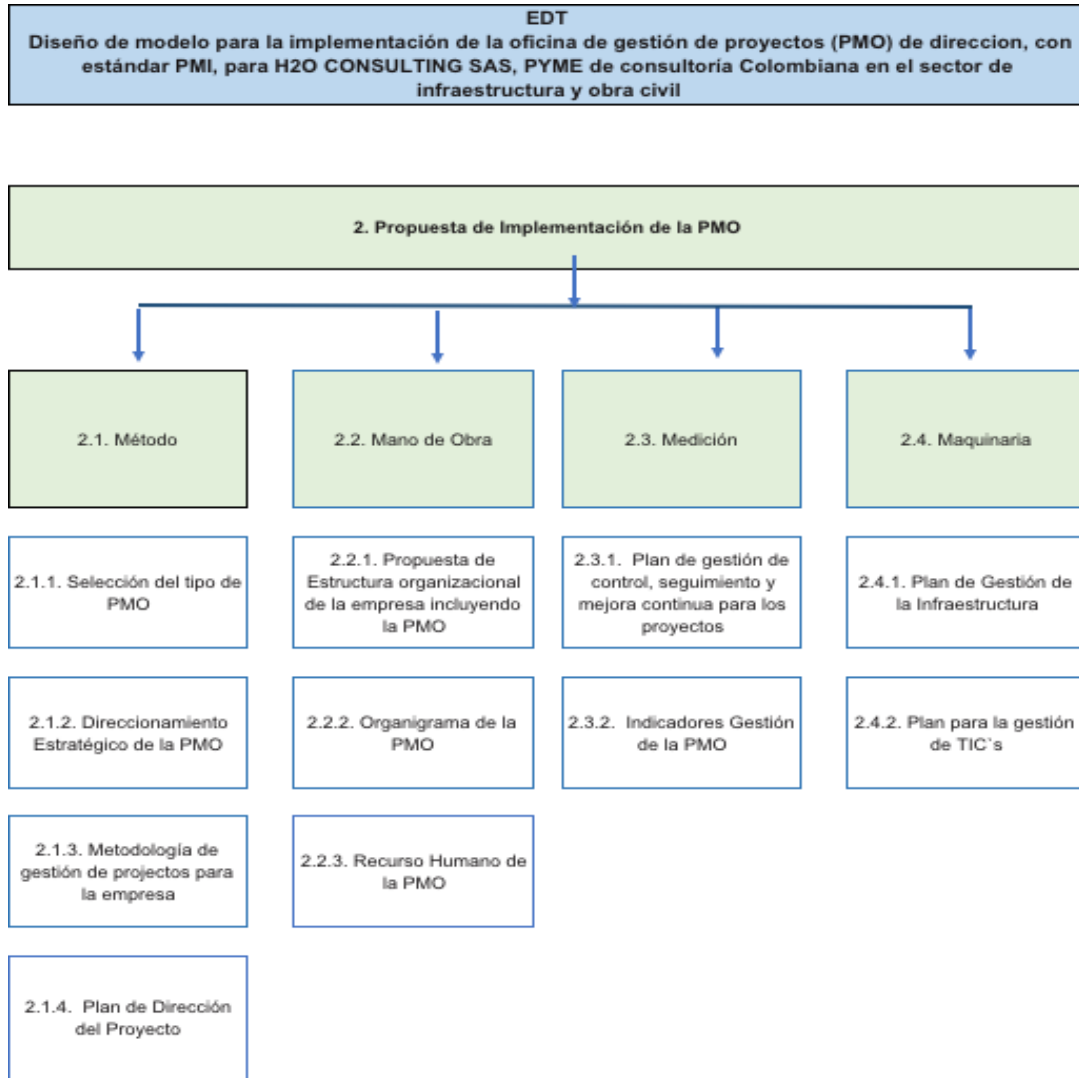


Figura 26. EDT de la propuesta de Implementación de la PMO de dirección de H2O CONSULTING S.A.S.

Fuente: elaboración propia

## **6.1. Método**

### **6.1.1. Selección del tipo de PMO a implementar**

Considerando el marco teórico desarrollado en torno a los tipos de PMO que se pueden generar, dependiendo el grado de control e influencia, ya sea de apoyo, control, o dirección sobre los proyectos, en H2O CONSULTING se estableció que la PMO más apropiada es una PMO de dirección debido a que presenta un mayor grado de control, de igual forma debe integrar:

- El direccionamiento general de proyectos;
- El soporte, apoyo y control;
- La gestión y articulación de las características mencionas anteriormente.

Esto generaría un cambio en la estructura organizacional de la empresa reestableciendo los roles y responsabilidades de cada área, y generando una mayor claridad en la operación y desempeño en sus servicios.

### **6.1.2. Direccionamiento estratégico de la PMO**

El direccionamiento estratégico plantea los criterios principales con los cuales se regirá la PMO, este ítem relaciona la estructura organizacional, la misión, la visión, los objetivos estratégicos y sus principales funciones.

#### **6.1.2.1. Misión de la PMO**

Establecer, implementar, direccionar y realizar control y seguimiento de las políticas y directrices en la gestión de proyectos para H2O CONSULTING S.A.S.

### 6.1.2.2. Visión de la PMO

Para el año 2023, la PMO de H2O CONSULTING S.A.S. tendrá implementadas las mejores prácticas en gestión de proyectos dentro la organización, con el fin de generar ventajas competitivas en el sector.

### 6.1.2.3. Objetivos estratégicos de la PMO

Los objetivos estratégicos propuestos para el desarrollo de la PMO parten de unas acciones en concreto que permiten estructurar con qué fin se proponen dichas acciones o metas dentro de la organización.

Tabla 18. *Objetivos estratégicos de la PMO*

Objetivos estratégicos de la PMO		
Ítem	Acción	Objetivo estratégico asociado
1	Estandarizar procesos e implementar planes de gestión para cada área de gestión de la empresa relacionados con los proyectos.	Los equipos de trabajo deberán gestionar los proyectos atendiendo a los procesos definidos con el fin de que estos puedan ser evaluados y medibles. Establecer una estructura para la gestión de proyectos, con el fin de que todos los equipos de trabajo gestionen bajo un mismo lineamiento, independientemente del cliente final.
2	Generar las políticas y las directrices de mejores prácticas en la gestión de proyectos.	Asegurar que la gestión de proyectos se realice bajo unos parámetros específicos de gestión y cumplimiento.
3	Capacitar y gestionar a los equipos de trabajo en la metodología de gestión establecida.	Generar una cultura de conocimiento en la gestión de proyectos, a fin de que los equipos de trabajo mejoren la eficiencia en su labor.
4	Incluir herramientas tecnológicas que permitan el acceso y recolección de la información.	Establecer un centro de acceso y recolección de información y conocimiento de los proyectos de la organización, con el fin de gestionar las



		retroalimentaciones y las lecciones aprendidas para cada uno de estos.
5	Implementar procesos de control, seguimiento, medición y mejora continua en los procesos asociados a la gestión de proyectos.	Asegurar indicadores de gestión para todos los procesos asociados a la gestión de proyectos, con el fin de realizar un seguimiento continuo a la triple restricción: alcance, tiempo, costo y calidad. También, realizar la evaluación periódica de los recursos asignados a lo largo del proyecto.

Fuente: elaboración propia

#### 6.1.2.4. Funciones de la PMO

Enseguida se relacionan en la Tabla 19 las principales funciones de la PMO:

Tabla 19. *Funciones de la PMO de Dirección de H2O CONSULTING S.A.S.*

FUNCIONES DE LA PMO DE DIRECCIÓN DE H2O CONSULTING S.A.S.		
ÍTEM	FUNCIONES PRINCIPALES	ALCANCE Y ACTIVIDADES ASOCIADAS
1	Elaboración de los estándares, planes y metodologías de la PMO.	Estandarización de procesos
		Elaboración e implementación de directrices de mejores prácticas.
		Selección de metodología a aplicar para cada uno de los proyectos.
2	Elaboración de políticas y directrices y plan estratégico de la PMO.	Planeación estratégica a corto, mediano y largo plazo en la gestión de proyectos.
		Definición del objetivo, política, misión y visión de la PMO, acorde a las políticas institucionales de H2O CONSULTING S.A.S.
		Elaboración de los planes de gestión.
3	Implementación de una base de datos de gestión de proyectos.	Acceso y recolección de la información
		Información organizada de los temas legales, técnicos, administrativos y financieros de cada uno de los proyectos.
		Información de lecciones aprendidas.
		Implementación de comunicaciones y retroalimentación de los proyectos.
4	Capacitación, entrenamiento y cultura organizacional en gestión de proyectos.	Elaboración e implementación del programa de capacitaciones en gestión de proyectos.
		Capacitación a los equipos de trabajo de cada uno de los proyectos.

		Actividades e incentivos
5	Procesos de seguimiento, medición y mejora continua en la gestión de proyectos.	Elaboración e implementación del programa de medición, seguimiento y mejora continua. Seguimiento de los indicadores de gestión para cada proyecto en particular.
6	Gestión y asignación de recursos para la gestión de proyectos.	Elaboración de los planes de alcance, tiempo, costo y calidad para cada proyecto.

Fuente: elaboración propia

### 6.1.3. Metodología en gestión de proyectos seleccionada

A pesar de que H2O CONSULTING S.A.S. adelanta diferentes tipos de proyectos según los requerimientos de sus clientes y de sus diversas líneas de negocio, es importante definir una metodología única para la gestión de proyectos, teniendo en cuenta que esta debe ser flexible y acorde al direccionamiento estratégico de la organización, permitiendo con ello la trazabilidad para todos sus procesos.

Por lo anterior, se seleccionó el PMI como la guía para establecer por medio del PMBOK las directrices adecuadas en H2O CONSULTING S.A.S. en cuanto a la gestión y dirección de proyectos, debido a que esta integra un grupo de procesos con 10 áreas de conocimiento que permiten delimitar las actividades propias a ejecutar a lo largo del ciclo de vida del proyecto; señalando así, unas acciones específicas para asegurar el progreso adecuado del proyecto.

A continuación se describe la metodología propuesta, en donde se integraron las etapas de los proyectos en la empresa, las áreas de conocimiento, el proceso organizacional como apoyo a la PMO, el ciclo de vida del proyecto y finalmente el documento asociado a cada actividad, todo desde la dirección de la PMO.

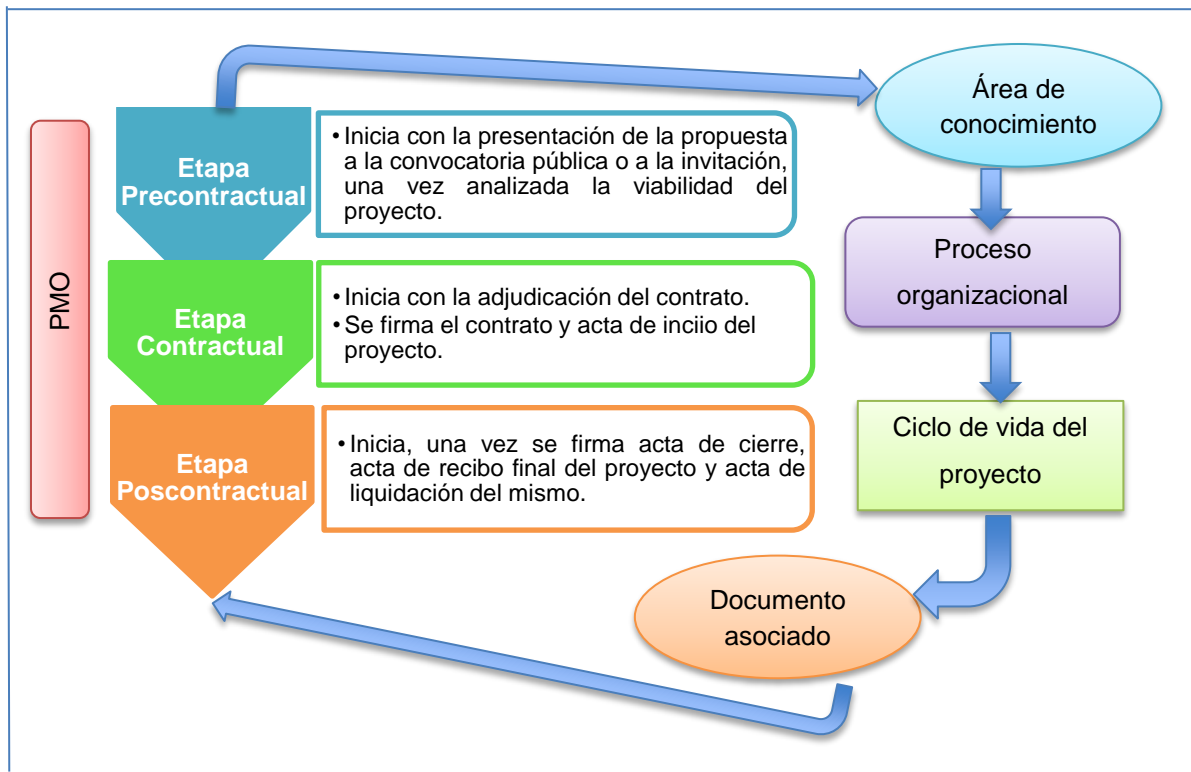


Figura 27. Metodología en gestión de proyectos seleccionada

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente en Colombia, esta guía es una de las herramientas en gestión de proyectos más utilizadas y de mayor conocimiento para los profesionales que se desempeñan en esta área; específicamente dentro de la organización es un método conocido por los profesionales con formación en gestión de proyectos, lo que brinda una gran ventaja a la hora de establecer las directrices generales una vez establecida la PMO.

A continuación se describe en la Figura 28, el grupo de procesos y áreas de conocimientos propuestas por el PMI, para identificar por qué fue la guía seleccionada para la metodología propuesta, considerando lo siguiente:

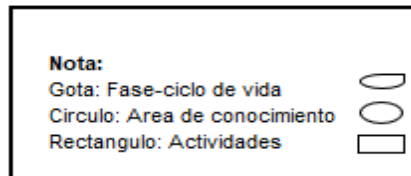
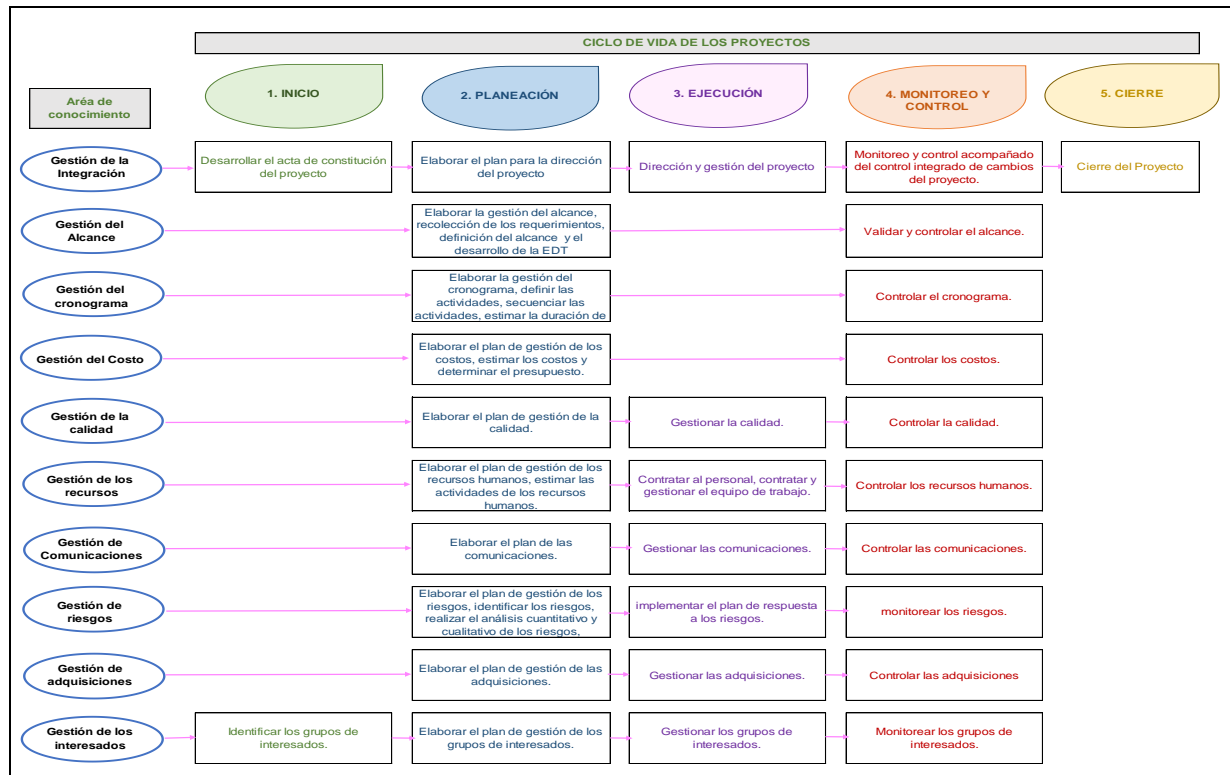


Figura 28. Grupo de procesos y áreas de conocimiento del PMI – Base de la metodología propuesta para H2O CONSULTING S.A.S.

Fuente: elaboración propia

Tabla 20. Metodología de gestión de proyectos propuesta para H2O CONSULTING S.A.S.

METODOLOGIA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PROPUESTA PARA H2O CONSULTING S.A.S.								
ETAPA DEL PROYECTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PROCESO ORGANIZACIONAL DE APOYO A LA PMO	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO					DOCUMENTO ASOCIADO
			1. INICIO	2. PLANEACIÓN	3. EJECUCIÓN	4. MONITOREO Y CONTROL	5. CIERRE	
1. PRE-CONTRACTUAL	Gestión de la Integración	* Gestión comercial	Se analiza la viabilidad del proyecto, en términos de costos, tiempo y alcance.	Revisar los requisitos jurídicos, técnicos y financieros exigidos por el cliente.	Se establece la forma de participación en la convocatoria ya sea de manera singular o plural.	Se realiza la verificación del informe de evaluación de la convocatoria y se efectúan observaciones en caso de ser necesario.	N/A	Términos de referencia, pliegos de condiciones o términos de la invitación.
	Gestión del Alcance	* Gestión comercial	(convocatoria pública) Revisar la propuesta a presentar	Revisión de los criterios de aplicación, experiencia general y específica, indicadores financieros y personal requerido.	Se elabora una lista de chequeo sobre el cumplimiento de los criterios de aceptación para las convocatorias.	Se realiza un análisis de competencia a las ofertas presentadas, verificando y comparando los requisitos de cumplimiento.	Se realiza un balance de las ofertas presentadas para convocatorias públicas.	
			(convocatoria privada) Revisar la propuesta a presentar		N/A	N/A	Se realiza un balance de las ofertas comerciales presentadas para convocatorias privadas.	
	Gestión del cronograma	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	N/A	Se elabora el cronograma para el proyecto.	N/A	N/A	N/A	
	Gestión del costo	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	N/A	Elaborar el plan de gestión de los costos, estimando los costos según el presupuesto estimado por el cliente.	Se realiza una negociación sobre la oferta comercial presentada (oferta privada)	N/A	N/A	
	Gestión de la calidad	* Administración de sistemas de gestión.	N/A	N/A	N/A	Revisión de los indicadores solicitados por el cliente.	N/A	
	Gestión de los recursos	* Gestión humana.	Se revisa que la organización cuente con el personal	Se selecciona el personal a presentar como equipo de proyecto.	Se revisan y presentan las hojas de vida del	N/A	N/A	

			requerido por el cliente.		equipo de trabajo propuesto.			
	Gestión de las comunicaciones	* Gestión comercial	N/A	N/A	Gestionar las comunicaciones como oferente.	N/A	N/A	
	Gestión de los riesgos	* Administración de sistemas de gestión. * Gestión administrativa y logística.	N/A	N/A	Revisión del mapa de riesgos presentado por el cliente.	Se seleccionan las garantías necesarias para el proyecto, (pólizas, cupos de crédito, etc.).	N/A	
	Gestión de las adquisiciones	* Gestión administrativa y logística.	N/A	Planificar las adquisiciones necesarias para la propuesta a presentar.	Gestionar las adquisiciones necesarias para la propuesta a presentar.	N/A	N/A	
	Gestión de los interesados	* Gestión comercial	Identificar los grupos de interesados para esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	
<b>2. CONTRA CTUAL</b>	Gestión de la Integración	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Elaborar el plan para la dirección del proyecto.	Realizar la dirección y gestión del proyecto.	Realizar el monitoreo y control, acompañado del control integrado de cambios del proyecto.	Elaborar el acta de cierre del proyecto y el acta de entrega y recibo final.	* PLG-ACTADEINICIO-001-2018 * PLG-ACTADECIERRE-001-2018 *PLG-ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL-001-2018
	Gestión del Alcance	* Diseño y estudios Técnicos o interventoría.	N/A	Elaborar la gestión del alcance, recolección de los requerimientos, definición del alcance y el desarrollo de la EDT	N/A	Validar y controlar el alcance del proyecto.	N/A	* PLG-EDT-001-2018 * PLG-DICCIONARIOE DT-001-2018
	Tiempo	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	N/A	Elaborar la gestión del cronograma, definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma.	N/A	Controlar el cronograma.	N/A	* PLG-CRONOGRAMA-001-2018 * PLG-RUTACRITICA-001-2018
	Gestión del cronograma	* Gestión financiera y contable.	N/A	Elaborar el plan de gestión de los costos, estimar los costos y determinar el presupuesto.	N/A	Controlar los costos.	N/A	PLG-COSTOS-001-2018
	Gestión del costo	* Administración de sistemas de gestión.	N/A	Elaborar el plan de gestión de la calidad.	Gestionar la calidad.	Controlar la calidad.	N/A	* PLG-CALIDAD-001-2018 * PLG-CSyMC-001-2018 * PLG-

								CAMBIOS-001-2018
	Gestión de la calidad	* Gestión humana.	N/A	Elaborar el plan de gestión de los recursos humanos, estimar las actividades de los recursos humanos.	Contratar al personal, contratar y gestionar el equipo de trabajo.	Controlar los recursos humanos.	N/A	PLG-RRHH-001-2018
	Gestión de los recursos	* Gestión administrativa y logística.	N/A	Elaborar el plan de las comunicaciones.	Gestionar las comunicaciones.	Controlar las comunicaciones.	N/A	* PLG-COMUNICACIONES-001-2018 * PLG-TICS-001-2018
	Gestión de las comunicaciones	* Administración de sistemas de gestión.	N/A	Elaborar el plan de gestión de los riesgos, identificar los riesgos, realizar el análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos, desarrollar un plan de respuesta a los riesgos.	Implementar el plan de respuesta a los riesgos.	Monitorear los riesgos.	N/A	PLG-RIESGOS-001-2018
	Gestión de los riesgos	* Gestión administrativa y logística.	N/A	Elaborar el plan de gestión de las adquisiciones.	Gestionar las adquisiciones.	Controlar las adquisiciones	N/A	* PLG-ADQUISICIONES-001-2018 * PLG-INFRAESTRUCTURA-001-2018
	Gestión de las adquisiciones	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	Identificar los grupos de interesados.	Elaborar el plan de gestión de los grupos de interesados.	Gestionar los grupos de interesados.	Monitorear los grupos de interesados.	N/A	* PLG-GRUPOSDEINTERESADOS-001-2018 * PLG-PLANDEINTERESADOS-001-2018 * PLG-MTINTERESPODER-001-2018
<b>3.POS-CONTRACTUAL</b>	Gestión de la Integración	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	Elaborar el acta de liquidación del proyecto para el cliente.	N/A	Solicitar al cliente la certificación del proyecto ejecutado con toda la información relevante.	Verificar que toda la información del proyecto en sus tres etapas se encuentre en el centro de información de la organización.	Elaborar el acta de lecciones aprendidas del proyecto para la organización.	* Acta de liquidación. * Certificación emitida por la entidad contratante o cliente del proyecto. * Acta de lecciones aprendidas
	Gestión del Alcance	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Tiempo	* Diseño y Estudios Técnicos o interventoría.	N/A	N/A	N/A	Generar el reporte final del cronograma planeado vs cronograma ejecutado	N/A	N/A

								establecidos para cada etapa.
	Gestión del cronograma	* Gestión financiera y contable.	N/A	N/A	Generar el reporte final del presupuesto planeado vs presupuesto ejecutado	N/A	N/A	* Los Presupuestos del proyecto, establecidos para cada etapa.
	Gestión del costo	* Administración de sistemas de gestión.	N/A	N/A	N/A	N/A	Consolidar los indicadores de gestión del proyecto en sus tres etapas.	* Los Indicadores de gestión, establecidos para cada etapa.
	Gestión de la calidad	* Gestión humana.	N/A	N/A	Certificar al equipo de trabajo del proyecto.	N/A	N/A	N/A
	Gestión de los recursos	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	N/A	N/A	N/A	N/A	Consolidar y archivar las comunicaciones del proyecto en sus tres etapas.	* El plan de comunicaciones del proyecto.
	Gestión de las comunicaciones	* Administración de sistemas de gestión.	N/A	N/A	N/A	N/A	Consolidar el plan de gestión de riesgos del proyecto en sus tres etapas.	* El plan de gestión de riesgos del proyecto.
	Gestión de los riesgos	* Gestión administrativa y logística.	N/A	N/A	N/A	N/A	Liberar los recursos adquiridos para el proyecto.	* El plan de adquisiciones del proyecto.
	Gestión de las adquisiciones	* Diseño y estudios técnicos o interventoría.	Realizar la reunión de cierre y liquidación del proyecto con todo el equipo de trabajo.	N/A	N/A	N/A	Elaborar el acta de cierre y liquidación para la organización.	* Acta de cierre y liquidación del proyecto elaborada por el equipo de trabajo.

Fuente: elaboración propia



#### **6.1.4. Planes de gestión de la PMO**

En este apartado se hace énfasis en los planes de gestión para cada una de las áreas de conocimiento propuestas en la metodología del PMBOK y el ciclo de vida de los proyectos, realizando una propuesta de implementación de PMO a partir de las siguientes secciones: la sección I corresponde al desarrollo del caso de negocio y a la etapa inicial del proyecto, la sección II integra la etapa de planeación y monitoreo y control y finalmente la Sección III desarrolla la etapa de cierre. Durante toda la ejecución de la propuesta se hizo seguimiento y control del desarrollo de la misma por parte de la gerencia de la empresa y el tutor del trabajo de grado, como también por parte de los líderes de este proyecto.

##### **6.1.4.1. Sección I: fase de Iniciación**

En esta fase se propuso elaborar las directrices para dar inicio a la primera fase de la propuesta de implementación de la PMO de dirección en H2O CONSULTING S.A.S, esto se llevó a cabo, a partir de la fase de inicio que incluyó la identificación del caso de negocio, la elaboración del acta de constitución y la identificación de los interesados que influyeron en el proyecto.


Lo anterior se relaciona con las siguientes áreas de conocimiento: el área de integración, la cual identifica, define, combina, unifica y coordina los diversos procesos y actividades de la dirección del proyecto; "implicando la toma de decisiones en cuanto a la asignación de recursos, cumplimiento de objetivos, selección de alternativas y consolidación de cada una de las áreas de conocimiento, entre otros aspectos" (PMI, 2017, p. 108) y el área de los grupos de interesados que "identifica las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectadas por una actividad, decisión o resultado del proyecto generando un posible impacto en el éxito del mismo, ya sea por sus intereses, participación, interdependencias e influencia" (PMI, 2017, p. 503).

### 6.1.4.1.1. Desarrollo del caso de negocio

El caso de negocio describe la información necesaria desde el punto de vista comercial para determinar si los resultados esperados del proyecto justifican la inversión requerida. Se utiliza comúnmente para la toma de decisiones por parte de gerentes o ejecutivos por encima del nivel del proyecto. Por lo general, la necesidad del negocio y el análisis de costo-beneficio se incluyen en el caso comercial para justificar y establecer límites para el proyecto. (PMI, 2017, p. 77).

Teniendo en cuenta lo anterior, para H2O CONSULTING SAS, este caso de negocio surge como una necesidad organizacional, que demanda una mejora en los procesos internos y en la gestión propia de cada uno de los proyectos que se llevan a cabo, con el fin de optimizar costos, tiempo y calidad, entre otros aspectos relevantes. A continuación se desarrolla el caso de negocio planteado, con el fin de documentar la factibilidad económica, validando los beneficios que proporciona la PMO para la gestión de proyectos en la organización, enumerando los objetivos a alcanzar, con el fin de medir posteriormente el éxito del proyecto.

Tabla 21. *Caso de Negocio*

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	CASO DE NEGOCIO-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>CASO DE NEGOCIO</b>				
<b>SECCIÓN I: EVALUACIÓN DE NECESIDADES</b>				
<b>PROBLEMA U OPORTUNIDAD:</b>	¿H2O CONSULTING S.A.S requiere o necesita una oficina de gestión de proyectos? De ser así, ¿Cuál es el modelo de oficina de gestión de proyectos adecuado y cómo implementarlo?			
<b>ALCANCE:</b>	Diseño de modelo para la implementación de la oficina de gestión de proyectos (PMO) de dirección, con estándar PMI, para H2O CONSULTING SAS, PYME de consultoría colombiana en el sector de infraestructura y obra civil.			
<b>OBJETIVO PRINCIPAL:</b>	Diseñar una propuesta de implementación de PMO para H2O CONSULTING S.A.S. que responda a las necesidades de la organización y a los objetivos estratégicos de la misma.			

<b>JUSTIFICACIÓN:</b>	Actualmente H2O CONSULTING SAS, no cuenta con una metodología propia bajo un estándar internacional, que garantice una adecuada gestión de proyectos y permita la creación de políticas y directrices para todos aquellos que se involucren en la gestión de proyectos dentro de la compañía, generando con ello, deficiencias en los procesos, pérdida del conocimiento y un bajo nivel de control y seguimiento continuo.					
<b>INTERESADOS:</b>	1. La Organización: H2O CONSULTING SAS 2. Líderes del Proyecto: Carolina Heredia y Ana María Barragán 3. Patrocinador: Gerente H2O Consulting SAS - William Nivaldo Uscategui 4. Clientes: las entidades u organizaciones para las cuales se desarrollan los proyectos en la organización. 5. Consorcios y uniones temporales: organizaciones dependientes a las directrices de H2O Consulting SAS 6. Junta de Socios de H2O Consulting SAS 7. Comité evaluador Universidad Externado de Colombia					
<b>SECCIÓN II: ANÁLISIS DE CAUSAS</b>						
<b>OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:</b>	"suministrar a nuestros clientes calidad y cumplimiento en la prestación de servicios de consultoría, diseño e interventoría en el sector de la ingeniería y obra civil, contando con experiencia y personal altamente calificado"					
<b>CAUSAS RAIZ DEL PROBLEMA:</b>	1. Inexistencia de una Metodología en Gestión de Proyectos 2. Deficiencias en el conocimiento en Gestión de Proyectos 3. Inexistencia de una estructura especializada para la gestión de proyectos 4. Inexistencia de una cultura para la medición de los proyectos 5. Deficiencias en la gestión del conocimiento					
<b>ANALISIS DE BRECHA:</b>	La brecha existente entre la gestión de proyectos que se realiza actualmente y la que se quiere llegar a efectuar a partir de la creación de una PMO en la empresa, es moderada, en tanto H2O CONSULTING SAS cuenta con los recursos necesarios para hacerlo. Basta con que el caso de negocio propuesto sea aceptado por la junta Directiva para que la implementación del proyecto pueda realizarse.					
<b>ANALISIS DE RIESGOS:</b>	<b>1. Riesgo de aceptación:</b> rechazo de la propuesta por parte de la gerencia y/o la junta de socios, resistencia al cambio por parte de los colaboradores de la organización.	X	<b>2. Riesgo recursos:</b> Inexistencia de los recursos financieros y de personal disponibles para la implementación de la propuesta.	X	<b>3. Riesgo de operativo:</b> La implementación no se realice acorde a los parámetros establecidos en la propuesta elaborada.	X
<b>CRITERIOS DE DECISIÓN:</b>	<b>Requerido:</b> criterio que se "requiere" cumplir para abordar el problema u oportunidad.	X	<b>Deseado:</b> criterio que se "desea" cumplir para abordar el problema u oportunidad.		<b>Opcional:</b> criterio que no es esencial.	
<b>SECCIÓN III: RECOMENDACIONES</b>						
<b>RESTRICCIONES:</b>	1. Actualmente, H2O CONSULTING SAS, esta realizando una reestructuración en su planeación estratégica y estructura organizacional. 2. La elaboración de la propuesta se realiza durante los años 2016, 2017 y 2018 durante el desarrollo de la maestría, de ser aceptada por la organización se implementará en el segundo semestre del año 2018 dependiendo de la aprobación de la Junta de Socios, una vez presentada por parte de la gerencia.					

<b>CRITERIOS DE ÉXITO:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La aceptación por parte de H2O CONSULTING SAS, del diseño de modelo para la implementación de la PMO propuesta.</li> <li>2. La Propuesta realizada debe satisfacer el 100% de las necesidades identificadas y requerimientos de H2O CONSULTING SAS.</li> <li>3. La aceptación del trabajo de grado por parte del comité evaluador designado por la UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA, dará viabilidad a la propuesta desarrollada.</li> <li>4. Cumplir con el tiempo establecido para la ejecución del proyecto.</li> <li>5. Que la empresa cuente con una metodología de gestión de proyectos.</li> <li>6. Que la organización decida implementar la propuesta elaborada.</li> </ol>					
<b>SECCIÓN IV: EVALUACIÓN</b>						
<b>BENEFICIOS DEL PROYECTO:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La organización tendrá una PMO de Dirección, después de 15 años de servicio, gestionando proyectos Público- privados.</li> <li>2. La organización contara con una metodología propia para la gestión de proyectos, bajo el estándar del PMI.</li> <li>3. El talento humano de la organización, estará capacitado continuamente en el área de gestión de proyectos.</li> <li>4. H2O Consulting SAS estandarizará una cultura de control, medición, seguimiento y mejora continua para sus proyectos, con el fin de llevar indicadores de gestión que permitan medir y controlar factores como tiempo, costo, alcance y calidad.</li> <li>5. La elaboración de los estudios y propuesta de implmentación en su primer fase no tendrá costo alguno para la organización, toda vez que este se adelantara por cuenta de las lideres del proyecto.</li> </ol>					
<b>ANALISIS COSTO-BENEFICIO:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El costo-beneficio del presente caso de negocio en su etapa de diagnostico y elaboración de la propuesta es de un 100% de beneficio para la organización. Lo anterior, dado que las lideres del proyecto asumen este trabajo como requisito para optar al titulo de maestria en la Universidad Externado de Colombia, razón por la cual H2O Consulting SAS se ahorra un costo de \$30.993.222, según valor estimado en el presupuesto del proyecto.</li> <li>2. El costo de inversión y sostenimiento de la PMO para el año 1 según la estimación proyectada, teniendo en cuenta una contingencia del 15% es de \$599.185.333 que incluye los gastos iniciales de conformación del equipo de trabajo de la PMO, gastos de nomina, compra de muebles y enseres y otros gastos de operación. Presupuesto que en los años siguientes será menor y garantizara que en la organización exista una metodologia propia para la gestión de proyectos.</li> </ol>					
<b>SECCIÓN V: OPCIONES DE RESPUESTA</b>						
<b>RESPUESTAS:</b>	No hacer nada frente al caso de negocio propuesto		Realizar el trabajo minimo posible frente al caso de negocio propuesto		Realizar el trabajo máximo posible frente al caso de negocio propuesto	
<b>SECCIÓN VI. APROBACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO</b>						
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>			<b>FIRMAS DE LA JUNTA DIRECTIVA:</b>			

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los ítems que se desarrollan en la tabla del caso de negocio, H2O CONSULTING SAS podrá evaluar la viabilidad del proyecto, verificando posteriormente cada uno de los planes de gestión propuestos por las lideres del proyecto.

#### **6.1.4.1.2. Desarrollo del acta de constitución**

El acta de constitución es un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. (PMI, 2017, p. 75)

En los Anexos 5 y 5A se describió el proceso del acta de inicio y su correspondiente desarrollo para el proyecto.

#### **6.1.4.1.3. Identificación de los grupos de interesados**

Con el fin de identificar los grupos de interesados de H2O CONSULTING S.A.S. para la propuesta de implementación de la PMO de dirección, se realizó un análisis de las diferentes áreas dentro de la organización y de las personas que pudieran influir en la ejecución de este proyecto. De tal manera que se pudiera generar posteriormente una estrategia para su gestión y así incrementar las probabilidades de éxito para la aprobación de la propuesta. Por ello, se llevó a cabo el análisis que describió el tipo de grupo de interesados, el departamento dentro de la empresa al cual pertenece, su rol o responsabilidad dentro de la organización, las expectativas frente al proyecto y su grado de interés. En los Anexos 6 y 6A se describió su proceso y plan de gestión.

De lo anterior se extrajo información para elaborar la matriz poder–interés con el objetivo de cuantificar los resultados e ilustrar gráficamente su nivel de poder e interés en el proyecto. El PMI (2017) divide en cuatro cuadrantes la matriz poder-interés bajo los siguientes criterios de gestión: gestionar atentamente, mantener satisfecho, mantener informado y monitorear.

A continuación, se mencionan los niveles de poder–interés en cada una de los cuadrantes resultantes.

- Cuadrante 1: alto - bajo,
- Cuadrante 2: alto - alto,
- Cuadrante 3: bajo – bajo,
- Cuadrante 4: bajo – alto.

De acuerdo a lo anterior, se ilustra la matriz resultante del proceso de identificación mediante la Figura 29 y la Tabla 21 con el resumen de los grupos de interesados.

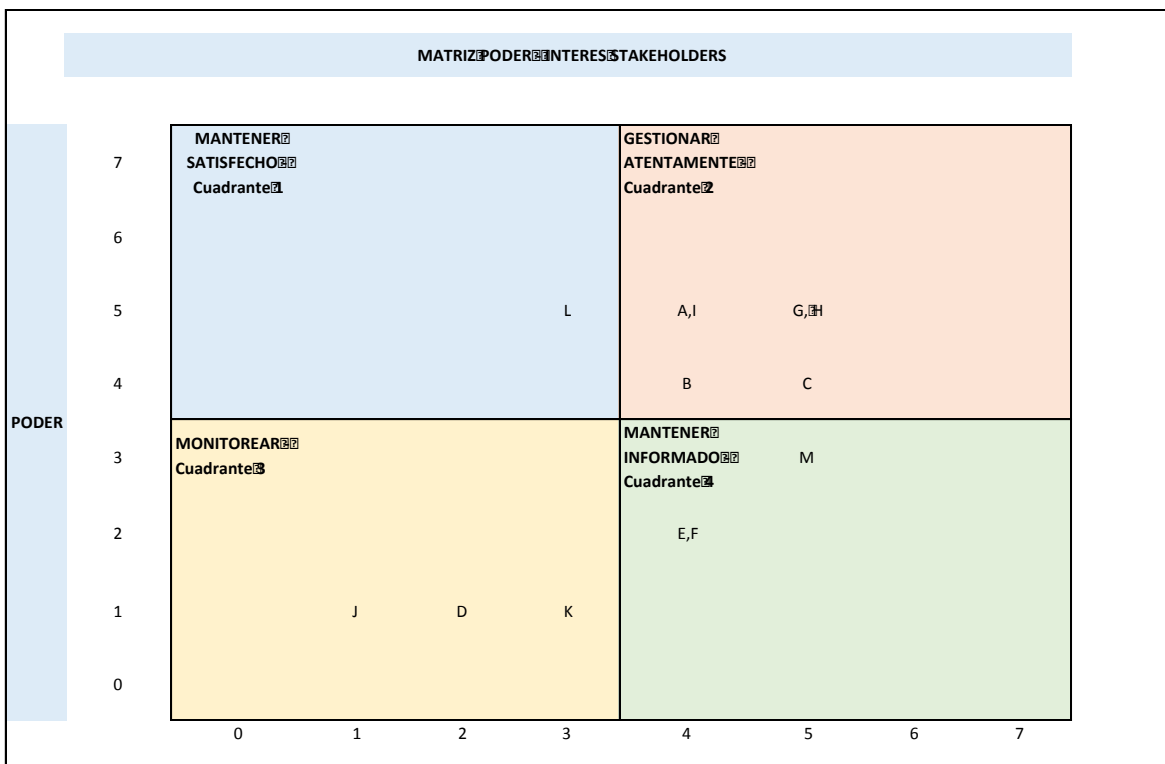


Figura 29. Matriz de poder e interés

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Resumen grupos de interesados

REFERENCIA	GRUPO DE INTERESADOS	PODER	INTERÉS
A	1. Dirección	5,0	4,0
B	2. Calidad	4,0	4,0
C	3. Recursos	4,0	5,0
D	4. Comercial	1,0	4,0
E	5. Interventoría	2,5	4,0
F	6. Diseño	2,5	3,0
G	Líder de Proyecto 1	5	5
H	Líder de Proyecto 2		
I	3. Patrocinador	5	4
J	4. Clientes	1	1

K	5. Consorcios y uniones temporales	1	3
L	6. Junta de Socios de H2O CONSULTING S.A.S.	5	3
M	7. Comité evaluador Universidad Externado de Colombia	3	5

Fuente: elaboración propia

Una vez identificados y cuantificados los grupos de interesados se procedió a clasificar su grupo de gestión de la siguiente forma:

- **Mantener satisfecho (cuadrante 1).** En este cuadrante se ubicó a la junta de socios de la organización, dado que a pesar de tener un nivel de poder alto respecto al proyecto, su nivel de interés no es tan significativo. Lo anterior se justifica con el hecho de que la junta puede considerar múltiples opciones para mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos dentro de la organización. Por tal motivo, a este interesado se le debe presentar informes de avance relevantes por su alto nivel de toma de decisiones.
- **Gestionar atentamente (cuadrante 2).** En este cuadrante se colocaron la dirección, el patrocinador del proyecto, las líderes del proyecto, las áreas de recursos y de calidad. Los dos primeros hacen referencia a la gerencia de la empresa por su nivel de poder e interés, debido a que este puede avalar o no la propuesta para ser presentada ante la junta de socios, y también es una de las áreas más interesadas en la creación de una PMO con el fin de obtener mayor eficiencia en los proyectos de la organización. Las áreas de recursos y calidad, por el rol y responsabilidad que desempeñan actualmente al interior de la empresa, ejercen un alto nivel de poder e interés sobre el proyecto y finalmente, las líderes del proyecto, son las personas encargadas de la elaboración de la propuesta y por ende son las que generan mayor nivel de poder e interés para que se lleve a cabo. Las comunicaciones en este cuadrante deben ser constantes sobre todos los aspectos significativos del proyecto haciendo énfasis en los informes de avance.
- **Monitorear (cuadrante 3).** En este se ubicaron los clientes, uniones temporales y consorcios y el área comercial debido a su menor grado de poder e influencia, por tal motivo la gestión de este grupo de interesados es reducida y acompañada de un menor nivel de información y comunicación.

- **Mantener Informado (cuadrante 4).** Aun cuando este cuadrante presentó un bajo nivel de poder, su grado de interés es alto en el proyecto, por lo que se debe mantener constantemente informado sobre los avances del proyecto, reportando información relevante del mismo. En este cuadrante se encuentran las áreas de diseño e interventoría y el comité evaluador de la Universidad Externado de Colombia.

#### **6.1.4.2. Sección II: fase de planeación**

En esta fase se propuso la elaboración de todos los planes de gestión y líneas base para la consecución de la PMO de dirección, con el propósito de establecer los lineamientos a integrar para cada una de áreas de gestión en las diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto. Para esto, se desarrolló el plan para la dirección del proyecto que otorgó el direccionamiento para ejecutar los diferentes planes de cada una de las áreas de conocimiento, además de establecer su implementación.

#### **6.1.4.2. Plan para la Dirección del Proyecto**

En el área de conocimiento de integración se encuentra el plan para la dirección del proyecto que describe cómo “el proyecto será ejecutado, monitoreado, controlado y clausurado. Integra y consolida todos los planes y líneas base secundarias y otra información necesaria para gestionar el proyecto” (PMI, 2017, p. 86).

Las líneas base que incluyó el plan de dirección de proyecto son las del alcance, cronograma y costos. La primera se relaciona en el apartado 6.1.4.2.2. del presente capítulo que describe el alcance y la EDT. El proceso de la EDT se realizó mediante los Anexos 7 y 7A y el diccionario de la EDT por medio de los Anexos 8 y 8A, respectivamente.

Por otro lado, la línea base del cronograma estimó los tiempos de ejecución con el fin de establecer posteriormente comparativos de desempeño (estimado vs real); determinando desviaciones, de tal manera que se pudiera hacer un proceso de control y



seguimiento del proyecto. El proceso de gestión del cronograma se indica en los Anexos 9 y 9A.

Por su parte, la línea base de costos incluyó la estimación de los costos y las reservas de contingencias, sin tener en cuenta las reservas de gestión, las cuales solo se pueden aplicar por medio del proceso de gestión integrado de cambios. La línea base de los costos se describe en mayor detalle en el apartado 6.1.4.2.4 y en el apartado 6.5. y su proceso se relaciona en los Anexos 10 y 11 respectivamente.

Seguidamente se describe los planes a desarrollar en la propuesta de implementación de la PMO de dirección para H2O CONSULTING S.A.S.:

#### **6.1.4.2.2. Plan de gestión del alcance**

Este plan corresponde a la descripción del alcance, a partir de los requerimientos solicitados por parte del patrocinador y las necesidades identificadas en el diagnóstico realizado dentro la organización. En él se establecieron los lineamientos de la propuesta de implementación de la PMO de dirección para H2O CONSULTING S.A.S., abarcando sus supuestos, restricciones, criterios de aceptación, exclusiones del proyecto y principales entregables del proyecto.

Ahora bien, para la elaboración de la EDT se planteó una estructura que parte de los aspectos generales hasta los más específicos, para describir en detalle cada una de las actividades que influyen en el desarrollo del proyecto. Para esto, se determinaron entregables claros, controlables y medibles del trabajo que se va a entregar.

De igual modo, la validación del alcance se realizó por medio de la aprobación de los criterios de aceptación, y su control se llevó a cabo a partir de la aprobación de las entregas periódicas de las actividades de cada uno de los paquetes de trabajo. Cabe resaltar que la empresa será la encargada de aprobar e implementar la propuesta de la PMO de dirección en una etapa posterior, como también deberá realizar todo el proceso de control y seguimiento de la respectiva etapa.

Así, la información necesaria para la elaboración de la propuesta de implementación de la PMO de dirección se obtuvo teniendo el aval del patrocinador quien autorizó para

obtener dicha información pertinente de cada una de las áreas relacionadas a continuación: calidad, dirección, recursos, interventoría, comercial y diseño, con el fin de poder llevar a cabo este proyecto.

Los responsables de cada una de las áreas de gestión son los siguientes:

- Dirección. Ing. William Nivaldo Uscategui Ciendua – Gerente General
- Calidad. Ing. Gloria Nelly Palacios – Coordinadora de Calidad
- Recursos. Sra. Carolina Heredia Munar – Directora Administrativa
- Comercial. Ing. Maria Ximena Silva Perdomo – Ingeniera de Proyectos
- Diseño. Ing. William Nivaldo Uscátegui Ciendua – Director de Diseño
- Interventoría. Ing. Jhon Sánchez Uribe – Director de Interventoría

Asimismo, se dio la autorización para realizar las encuestas y entrevistas dentro de cada una de las áreas en mención.

#### **6.1.4.2.2.1. Definición del alcance**

En este apartado se desarrolla una descripción más detallada del alcance de la propuesta.

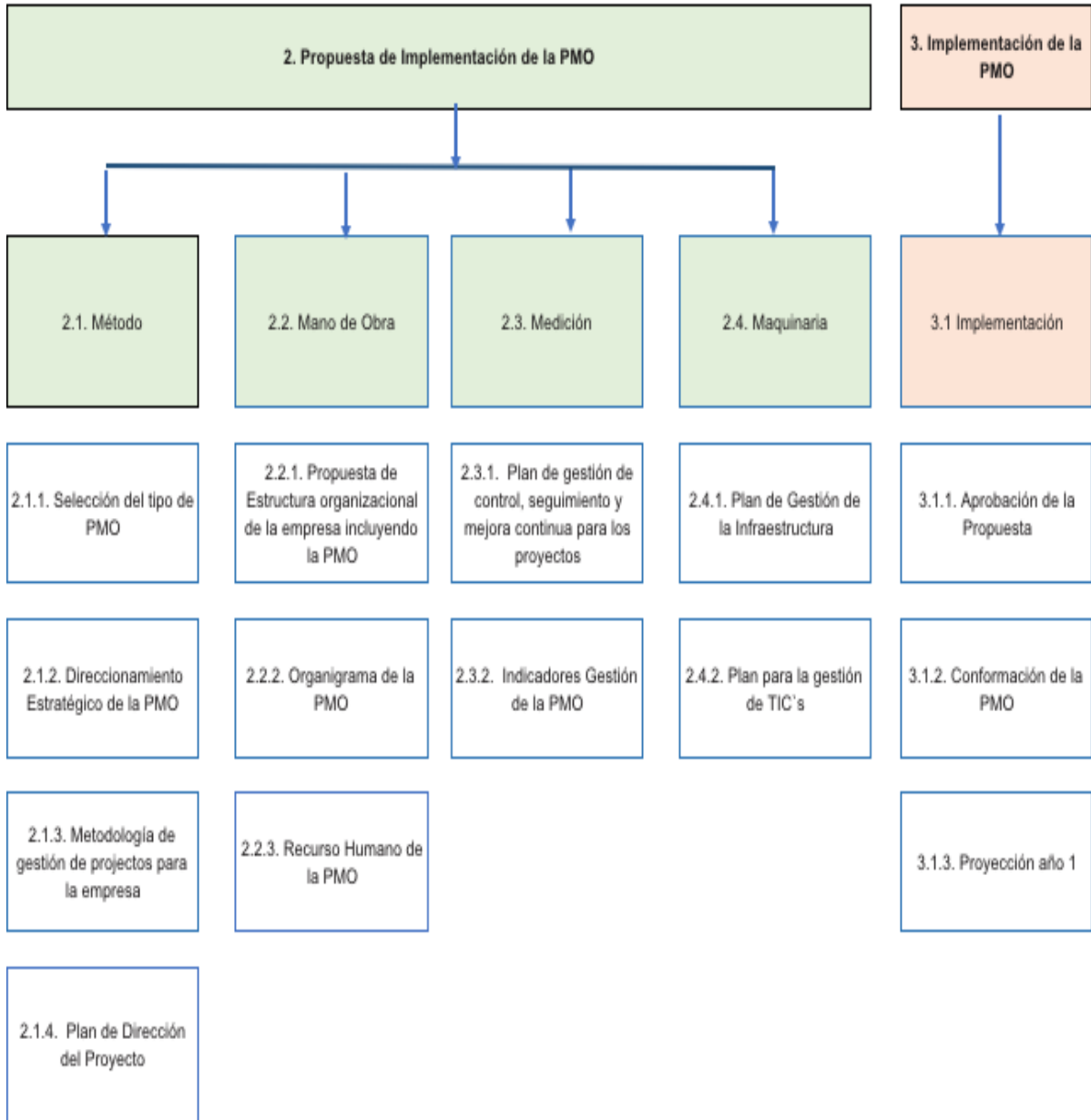
- **Descripción del alcance:** diseñar una propuesta de implementación para la gestión de proyectos en H2O CONSULTING S.A.S., a partir de una PMO de dirección que satisfaga las necesidades identificadas a partir del diagnóstico realizado, y considerando los requerimientos del patrocinador, con el propósito de mejorar la gestión de proyectos dentro de la organización.
- **Entregables principales:**
  - ✓ Diagnóstico en la gestión de proyectos;
  - ✓ Propuesta de la PMO de Dirección;
  - ✓ Propuesta de Implementación de la PMO.
- **Criterios de aceptación:**

- ✓ Aprobación por parte del tutor del trabajo de grado, de cada uno de los entregables que integran el proyecto;
  - ✓ Aprobación de cada uno de los entregables por parte de la gerencia (patrocinador) de H2O CONSULTING S.A.S.;
  - ✓ Aprobación de cada uno de los entregables por parte de las líderes del proyecto;
  - ✓ Aprobación de la propuesta final por parte de la gerencia de H2O CONSULTING S.A.S. y el comité evaluador de la universidad externado de Colombia;
  - ✓ La propuesta de implementación debe cumplir con los parámetros establecidos en PMBOK.
- **Exclusiones del proyecto:**
    - ✓ No incluye la fase de implementación de la propuesta.
    - ✓ No incluye el proceso de seguimiento y control de la implementación.
- **Restricciones:**
    - ✓ Actualmente, H2O CONSULTING S.A.S. está realizando una reestructuración en su planeación estratégica y estructura organizacional.
    - ✓ La elaboración de la propuesta se realizó durante los años 2016 y 2017 durante el desarrollo de la maestría, de ser aceptada por la organización se implementará en el año 2018 dependiendo de la aprobación de la Junta de Socios, una vez presentada por parte de la gerencia.
- **Supuestos:**
    - ✓ El proyecto cuenta con el apoyo y autorización de H2O CONSULTING S.A.S., en todas sus etapas.
    - ✓ La propuesta de PMO para H2O CONSULTING S.A.S. es un trabajo de grado avalado por la universidad como propuesta para su implementación.
    - ✓ Se tiene acceso a la información y documentación por parte de la empresa para la elaboración de la propuesta.
    - ✓ Se cuenta con TIC para la elaboración de este trabajo de grado.

#### **6.1.4.2.2.2. Estructura de Desglose de Trabajo - EDT**

Para la creación de la EDT de la propuesta de implementación de PMO de dirección para la empresa H2O CONSULTING S.A.S, se elaboró una estructura que parte de los aspectos generales hasta los más específicos. Por lo anterior, se clasificaron los entregables en pequeñas actividades para generar una mayor comprensión del trabajo a realizar. En la Figura 30 se expone la EDT correspondiente a la propuesta de implementación.

**EDT**  
**Diseño de modelo para la implementación de la oficina de gestión de proyectos (PMO) de dirección, con estándar PMI, para H2O CONSULTING SAS, PYME de consultoría Colombiana en el sector de infraestructura y obra civil**



*Figura 30.* EDT de la propuesta de implementación de la PMO de dirección de H2O CONSULTING S.A.S. incluyendo la implementación

Fuente: elaboración propia

### **6.1.4.2.3. Plan de gestión del cronograma**

Gestionar el tiempo en un proyecto permite estimar el plazo total para la terminación del mismo, planeando el cronograma, definiendo y secuenciando las actividades y recursos necesarios para su ejecución y desde luego, determinando la duración, desarrollo y control de cada uno de los procesos y avances que posibilitan controlar el tiempo en una línea de inicio a fin, con el objetivo de monitorear cada uno de los periodos de trabajo estimados respecto a todo el ciclo de vida del proyecto.

Realizar dicha planeación permite, en este caso, proponer una PMO de dirección en H2O CONSULTING S.A.S., a partir de un proyecto que se basa en tiempos reales y que pretende mitigar el riesgo de incumplimiento en los tiempos de entrega tanto para el patrocinador como para la Universidad Externado. También, permite controlar el presupuesto del proyecto de manera eficiente, determinando los criterios de avance y entregables para cada una de las actividades propuestas, así como los tiempos o márgenes de retraso permitidos, con el fin de lograr el éxito del proyecto en el tiempo estimado.

Así, en este plan se determinaron las actividades a desarrollar en el proyecto, teniendo en cuenta un tiempo estimado que incluyó un rango de tolerancia, con el fin de evaluar tanto el avance del proyecto como las tareas asignadas a sus respectivos responsables y los parámetros establecidos en el acta de inicio. Para este proyecto se estimó un tiempo total de 13 meses, el cual incluyó las fases del diagnóstico, la propuesta de la PMO, la propuesta de implementación de la PMO seleccionada y la entrega final del proyecto. El cronograma se midió en días mediante tres escenarios: pesimista, más probable y optimista, los cuales determinaron el tiempo esperado según la fórmula de la distribución Beta:  $(t_p + 4*t_m + t_o)/6$ ; donde  $t_p$  es tiempo pesimista,  $t_m$  es tiempo más probable y  $t_o$  es tiempo optimista.

De acuerdo a ello, el tiempo total del proyecto se calculó mediante el método de diagramación de precedencia, el cual establece el proceso de la ruta crítica del proyecto relacionado en el Anexo 12. Las actualizaciones del cronograma se deben realizar cada

semana de acuerdo a los avances realizados y se deben hacer los reportes sobre los informes cada vez que finaliza cada uno de los paquetes de trabajo.

El seguimiento y control se realizará por paquetes de trabajo, teniendo en cuenta el método de valor ganado; este método permite hacer un control y seguimiento integral que cruza la línea base del cronograma y la línea base del costo, con el fin de obtener un índice de rendimiento del presupuesto y del tiempo que ayuda a la toma de decisiones del proyecto.

Ahora, el método de valor ganado se utilizó permite medir el desempeño de un proyecto, comparando la cantidad de trabajo planificado vs. la cantidad de trabajo real ejecutado, con el propósito de determinar si el proyecto se realiza según lo previsto y dentro del presupuesto planificado. Dado esto, se debe tener como entrada la línea base del tiempo (cronograma) y la línea base de presupuesto (costos), incluyendo la actividad, la fecha de inicio, la fecha de finalización y el costo de la actividad.

Como resultado ante una fecha dada se puede obtener la duración total de la actividad y el porcentaje planeado de la actividad, considerando las cuatro variables principales con las que se realizan todos los cálculos del valor ganado.

- **Valor planeado (PV):** indica el valor de tiempo que se tuvo planificado en un momento dado del proyecto.
- **Valor ganado (EV):** representa el trabajo realizado en tiempo establecido.
- **Costos actuales (AC):** indica el coste que se lleva en un momento dado para realizar el trabajo ejecutado.
- **Presupuesto concluido (BAC):** es la suma de todos los valores del presupuesto establecido para el trabajo que se realiza en un proyecto.

Las variaciones se determinan de acuerdo a los siguientes criterios:

- **Variación del costo (CV):** medida de desempeño en función de los costos de un proyecto. Es la diferencia entre el valor ganado y el coste real ( $CV = EV - AC$ ).

- **Variación del tiempo (SV):** medida de desempeño del cronograma en un proyecto. Es la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado ( $SV = EV - PV$ )

Los Índices de desempeño son los que permiten determinar el desempeño del proyecto y se determinan de la siguiente manera:

- **Índice de rendimiento del costo (CPI).** Es la proporción del valor ganado y los costos reales ( $CPI = EV/AC$ )
- **Índice de rendimiento del cronograma (SPI).** Es una medida de eficiencia del cronograma en un proyecto. Es la razón entre el valor ganado y el valor planificado ( $SPI = EV/PV$ )

En concordancia con lo anterior, si los índices son menores a 1 quiere decir que son desfavorables, por lo tanto el cálculo de indicadores de desempeño deberá ser siempre mayor a 1 para que este proyecto sea eficiente.

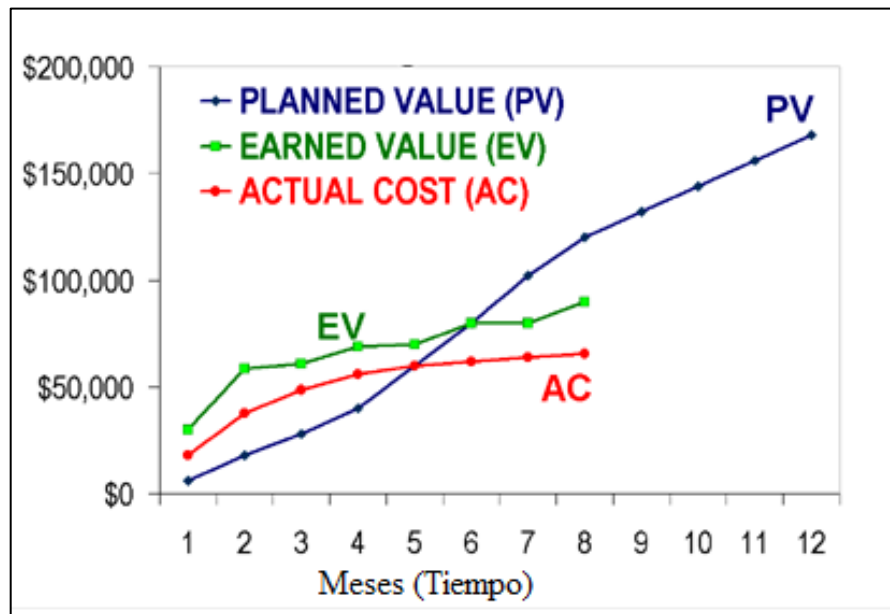


Figura 31. Valor ganado

Fuente: (Hernán, s.f.)



#### **6.1.4.2.4. Plan de gestión de los costos**

La planeación de los costos del proyecto es un factor importante que influye considerablemente en el proceso de toma de decisiones, dependiendo de la proporción de los costos que la organización deba financiar puede determinar si es viable o no llevar a cabo la implementación de la PMO de dirección. Por lo anterior, es necesario estimarlos adecuadamente para obtener un presupuesto acertado y acorde a las necesidades de la organización, como también llevar a cabo un proceso de control y seguimiento de los mismos.

Las líderes del proyecto son las encargadas de realizar el plan de gestión de los costos de la propuesta de implementación de la PMO de dirección para H2O CONSULTING S.A.S., una vez que el proyecto comience a funcionar la gestión de los costos será responsabilidad del Director de la PMO. El control y seguimiento de los costos se realiza periódicamente cada semana, también se tiene en cuenta la herramienta del valor ganado mencionados anteriormente debido a que posibilita un control integrado respecto al tiempo y al costo de cada actividad, y de los paquetes de trabajo.

Los niveles de tolerancia de los costos del proyecto pueden oscilar entre -5 % a + 10 %, en caso de que se desfasen se deben hacer ajustes al presupuesto y en situaciones extremas solicitar refinanciación por medio del proceso de control integrado de cambios. Además, para la estimación de los costos se tienen consideran tres escenarios como en el plan de gestión del tiempo: pesimista, más probable y optimista; el costo estimado total sería el promedio de los tres escenarios. Tanto para la medición del costo como de los indicadores, el grado de redondeo se determina hacia arriba.

De igual modo, se estima una reserva para las contingencias del 15 % del total del presupuesto. Los incrementos anuales en el presupuesto están relacionados al incremento del IPC anual, de igual modo, en caso de presentarse un mayor crecimiento en el número de proyectos de la PMO de dirección se considerarán otros factores como el aumento de personal, entre otros.

Así, para la estimación de los costos se estableció una periodicidad trimestral para la realización de capacitaciones y el mantenimiento de equipos. El tiempo de proyección

corresponde a seis meses aproximadamente en la conformación, y un año de proyección de puesta en marcha; igualmente, se proyectó la realización de dos auditorías en ese periodo de tiempo. Cabe resaltar que durante la realización del diagnóstico y la propuesta de implementación no se ejecutó ningún gasto por parte de la empresa debido a que los insumos fueron proporcionados por las líderes del proyecto, sin embargo se realizó la estimación de los mismos con el objetivo de tener un precedente sobre su costo.

#### **6.1.4.2.5. Plan de gestión de la calidad**

El proceso de gestión de la calidad en el proyecto se realizó mediante los Anexos 13 y 13A. Este plan describe el formato de la matriz SIPOC (Proveedores, Entradas, Procesos, Salidas, Clientes) acompañado del cumplimiento, responsable, tipo de acción (preventiva o correctiva) y plan de respuesta de la acción. Busca que el proyecto resulte exitoso tanto en la etapa inicial de planeación como en la etapa posterior de implementación, debido a que se generan las bases necesarias para una gestión de proyectos que incluya buenas prácticas, con el fin de alcanzar una mayor eficiencia y eficacia en los proyectos que se llevan a cabo dentro de la organización.

A nivel organizacional, en H2O CONSULTING S.A.S. la calidad se mide por medio de indicadores de gestión que hacen referencia a la satisfacción del cliente, de igual manera, se tiene en cuenta el cumplimiento de la triple restricción alcance, tiempo y costo. Por lo anterior, la calidad del proyecto de la propuesta de implementación se gestionó conservando las políticas organizacionales en gestión de calidad, incluyendo parámetros de medición por medio de indicadores para cada uno de los paquetes principales del proyecto. De igual forma, el establecimiento de dichas métricas permitió realizar un proceso de mejora continua que ayudará a mejorar los procesos en la gestión de proyectos de la organización y de este proyecto en particular.

Con el objetivo de garantizar la satisfacción del cliente en el proyecto, se determinaron por medio del cumplimiento de los requerimientos de calidad para los grupos de interesados identificados, los parámetros a considerar en el plan de gestión de la calidad. A continuación, se relacionan en la Tabla 22 los requerimientos de calidad de los grupos de interesados.

Tabla 23. Requerimientos de calidad de los grupos de interesados

Grupo de Interesados	Requerimientos en Calidad
Organización	-PMO que agregue valor a la organización. -Que genere mayor eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos. -PMO responda a las necesidades de la organización. - PMO debe cumplir con la triple restricción de tiempo, costo y calidad.
Patrocinador	
Junta de socios	
Líderes del proyecto	-Cumplimiento de la triple restricción de tiempo, costo y calidad. -La propuesta de PMO sea aceptada por parte H2O CONSULTING S.A.S. -Aceptación dl trabajo de grado por parte del comité evaluador.
Clientes de H2O CONSULTING S.A.S.	-Mayor eficiencia y cumplimiento en la ejecución de los proyectos de H2O CONSULTING S.A.S.
Consortios y uniones temporales	-Mayor eficiencia y cumplimiento en la ejecución de los proyectos de H2O CONSULTING S.A.S.
Comité evaluador Universidad Externado de Colombia	- El proyecto como trabajo de grado cumpla con los requisitos propuestos por parte de la universidad.

Fuente: elaboración propia

La planificación de la calidad se realizó mediante la herramienta del diagrama de flujo SIPOC, que permite determinar los proveedores, los procesos y los clientes teniendo en cuenta las entradas y salidas del proceso de calidad. Por su parte, la evaluación de la calidad se hizo al momento del cumplimiento de cada una de las tareas, con el propósito de generar una retroalimentación y mejoras de los entregables del proyecto. De tal forma que se garantice la calidad de los paquetes de trabajo, y finalmente del proyecto en general.

También, las métricas de calidad se determinaron mediante la técnica del valor ganado descrita anteriormente, puesto que posibilita dar cumplimiento a la triple restricción de costo, tiempo y alcance. Este proceso permite que en la medida en que se dé cumplimiento a cada una de las actividades propuestas en el proyecto, la calidad se vaya verificando por medio de los parámetros establecidos en el SIPOC como elementos para ser evaluados. A continuación, se desarrollan cada uno de las actividades del plan de gestión de la calidad. De acuerdo a lo anterior, se relaciona la matriz del SIPOC mediante la Tabla 23.

Tabla 24. Matriz SIPOC

Matriz SIPOC					
EDT	Proveedores	Entradas	Proceso	Salidas	Clientes
Diagnóstico	Líderes del proyecto	Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos	Diagnóstico	Informe de diagnóstico sobre los resultados de la encuesta	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador
		Entrevista de diagnóstico	Diagnóstico	Informe de diagnóstico sobre los resultados de la entrevista	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador
		Nivel de madurez en gestión de proyectos	Diagnóstico	Informe de diagnóstico sobre el nivel actual de madurez en gestión de proyectos	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador
		Método de las 4M	Diagnóstico	Informe de causas y efectos utilizando el método de las 4M	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador
		Matriz DOFA	Diagnóstico	Matriz DOFA con debilidades y fortalezas (internas y externas) incluyendo estrategias	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador
Propuesta de implementación	Líderes del proyecto	Método	Planeación	Diseño de los parámetros de la PMO a implementar, selección del tipo de PMO	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador

				<p>y metodología de mejores prácticas para la PMO.</p> <p>Informes de cada uno de los planes de gestión: plan de dirección del proyecto, acta de inicio, plan de gestión del alcance, plan de gestión del tiempo, plan de gestión de los costos, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de recursos humanos, plan de gestión de las comunicaciones, plan de gestión de los riesgos, plan de gestión de las adquisiciones, plan de gestión de los interesados y plan de gestión del cambio, acta de cierre, y acta de entrega final del proyecto.</p>	<p>-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador</p>
		Mano de obra		Propuesta de estructura organizacional incluyendo la PMO y el organigrama de la PMO detallando las funciones del personal.	
		Medición		Plan de gestión de medición, control y mejora continua e indicadores de gestión.	
		Maquinaria		Planes de gestión de infraestructura y de TIC.	
Implementación de la PMO	Equipo del proyecto	Aprobación de la propuesta	Implementación	Presentación y aprobación de la propuesta	<p>- Gerente - Junta de socios - Organización - Equipo del proyecto</p>
		Conformación de la PMO	Implementación	Inicio y estructuración de la PMO	<p>- Gerente - Junta de socios - Organización - Equipo del proyecto</p>
		Proyección año 1	Ejecución	Ejecución de la PMO	<p>- Gerente - Junta de socios - Organización - Equipo del proyecto</p>

Fuente: elaboración propia

A continuación, se referencia el diagrama de flujo para el proceso de control de calidad mediante la Figura 32.

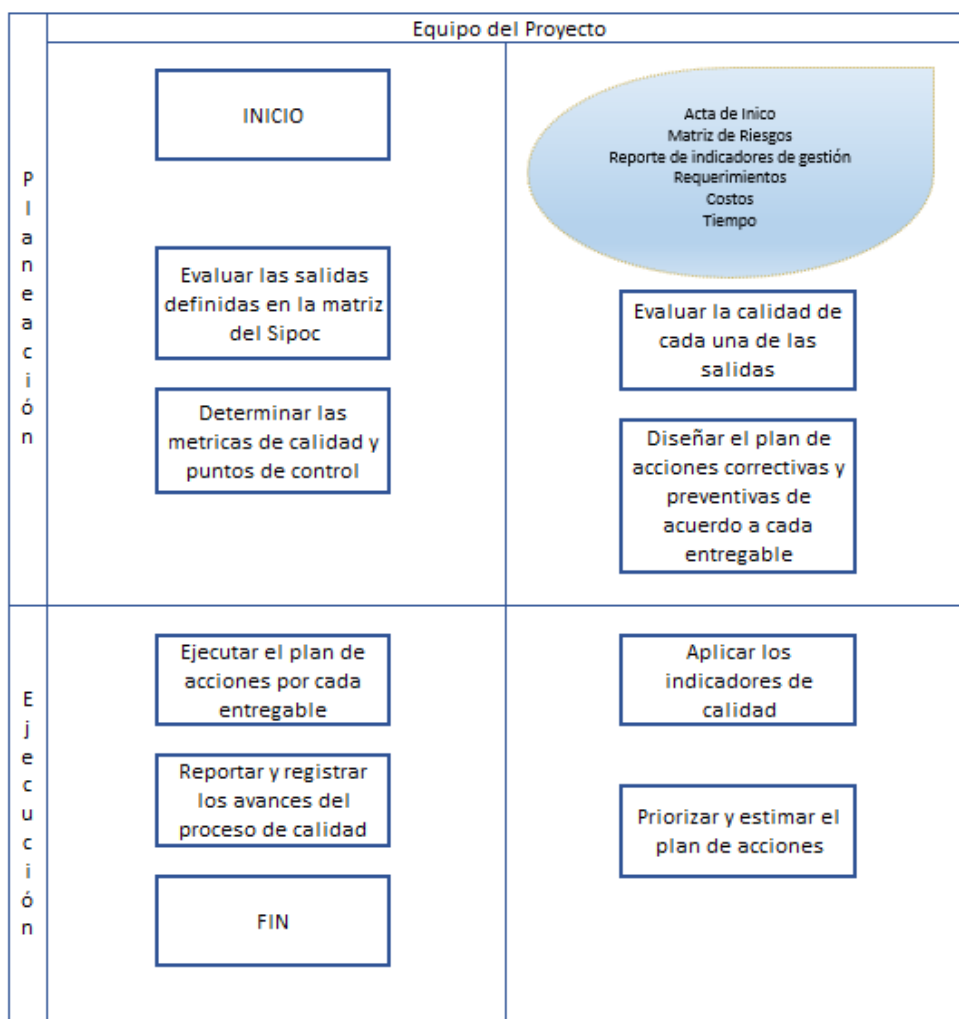


Figura 32. Diagrama de flujo para el proceso de control de calidad

Fuente: elaboración propia

**Evaluar las salidas definidas en la matriz del SIPOC:** una vez determinadas las salidas de la matriz del SIPOC se debe evaluar constantemente su cumplimiento de acuerdo a lo establecido en el alcance del proyecto, de igual manera, hacer las actualizaciones correspondientes en caso de que haya modificaciones.

**Determinar las métricas de calidad y puntos de control:** este proceso es importante debido a que determina la manera como se va a medir la calidad del proyecto, determinando la periodicidad para el proceso de seguimiento y control.

**Evaluar la calidad de cada una de las salidas:** busca determinar el cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos y verificar su desempeño.

**Diseñar el plan de acciones correctivas y preventivas de acuerdo a cada entregable:** establece la manera más adecuada para actuar cuando un entregable no esté cumpliendo con lo establecido. Así mismo, el procedimiento para prevenir el incumplimiento de los entregables por medio del proceso de control y seguimiento de la calidad.

**Aplicar los indicadores de calidad:** busca medir los indicadores de calidad establecidos con el fin de determinar desviaciones, de tal manera que se puedan implementar acciones correctivas y garantizar la calidad del proyecto, como también de cada uno de sus entregables.

**Priorizar y estimar el plan de acciones:** en este proceso se establece el nivel de prioridad de cada una de las acciones por medio de la escala de urgencia que determina 1 a 5, siendo 1 el nivel más bajo y 5 el nivel más alto.

**Ejecutar el plan de acciones por cada entregable:** pretende llevar a cabo cada uno de los planes acordados.

**Reportar y registrar los avances del proceso de calidad:** se lleva a cabo con el fin de evidenciar cada uno de los avances, y también por medio de su control y seguimiento ejercer procesos de mejora continua.

#### **6.1.4.2.6. Plan de gestión de recursos**

La gestión de los recursos del proyecto es fundamental y necesaria para la ejecución del mismo, ya que a partir de la organización y dirección del equipo de trabajo, se asignan los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del proyecto, considerando las habilidades y competencias individuales, el tiempo de dedicación (ya

sea este completo o parcial durante el tiempo de ejecución del proyecto) y desde luego, la experiencia y compromiso que adquieren al involucrarse en la planificación del mismo, a partir de una toma de decisiones conjunta que permita la integración del recurso humano planificado para todo el ciclo de vida del proyecto.

Este plan de gestión incluyó los procesos de planificar, adquirir, desarrollar y dirigir el equipo humano del proyecto, influenciado por las políticas institucionales y la cultura organizacional de H2O CONSULTING S.A.S., además de tener en consideración una línea base del comportamiento profesional y ético de todo el recurso humano. De acuerdo a ello cabe resaltar los siguientes parámetros

- **Planificación del RRHH:** se crea un plan para la gestión del personal, identificando y documentando los roles, responsabilidades, habilidades y relaciones de comunicación.
- **Adquisición del equipo del proyecto:** se confirma la disponibilidad del recurso humano para conformar el equipo de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto, identificando si hace parte de la planta de personal o si es un perfil externo por adquirir.
- **Desarrollo del equipo del proyecto:** se crea el ambiente general de trabajo, fomentando las competencias y habilidades individuales, e incentivando la interacción de todos los integrantes del proyecto, a fin de establecer un desempeño óptimo individual y grupal acorde a las actividades establecidas por la organización en sus planes de incentivos para los colaboradores.
- **Dirección del equipo del proyecto:** se realiza el seguimiento y evaluación de desempeño del personal, a partir de la retroalimentación, la resolución de conflictos y la gestión de cambios. Este proceso de retroalimentación del personal directo de la PMO se realizará con una periodicidad trimestral, sin embargo, en el caso de los directores técnicos de proyectos se llevará a cabo una vez al mes. Este proceso se registrará dentro de una matriz de evaluación de desempeño de la organización, acompañado de su respectiva evaluación por competencias.

En la matriz de gestión de recursos elaborada para H2O CONSULTING S.A.S. se consideraron los siguientes parámetros, atendiendo los criterios establecidos para cada



uno de los roles necesarios para la conformación del equipo de trabajo de la PMO, teniendo en cuenta el perfil académico y profesional y las funciones y responsabilidades a desempeñar dentro de la PMO de dirección.

De igual modo, se consideró que para los criterios de selección que H2O CONSULTING S.A.S. contará con dichos perfiles dentro de su planta de personal actual y el tiempo de dedicación necesario para ejercer las funciones acordadas según las necesidades de la organización. El proceso y el plan de gestión de recursos humanos para el proyecto de implementación de la PMO de H2O CONSULTING S.A.S. se describieron en los Anexos 14 y 14A.

#### **6.1.4.2.7. Plan de gestión de las comunicaciones**

Este plan tuvo como fin desarrollar el proceso de las comunicaciones, a partir de una planificación adecuada sobre las necesidades de los grupos de interés del proyecto y los requisitos de información necesarios para el correcto funcionamiento y ejecución del mismo; a partir de la organización de los recursos disponibles y los activos de la empresa, de esta manera se documenta un enfoque de comunicación basado en los siguientes criterios: el paquete de trabajo, el responsable de la PMO, el registro de los interesados, el nivel de autoridad, el objeto de la comunicación, los tiempos de entrega y los métodos de distribución.

Si bien es cierto, el análisis de los requisitos de comunicación determina las necesidades de información de los interesados del proyecto (PMI, 2017), también es indispensable identificar los canales de comunicación potenciales para cada uno de los interesados, considerando el organigrama del proyecto, las relaciones, las áreas de la organización involucradas, las necesidades de información interna y externa, además de la logística y la ubicación de los grupos de interesados. El seguimiento de este plan debe realizarse diariamente, debido a que las comunicaciones son constantes y requieren un control acertado, tomando en cuenta el registro de interesados internos, que por lo general demanda mayores comunicaciones y controles al interior de la organización; mientras que para los interesados externos se debe realizar un seguimiento con menor

frecuencia, pero con un mayor énfasis en el seguimiento de los tiempos de entrega y respuesta de cada uno de los comunicados.

El proceso y el plan de gestión de comunicaciones se referenciaron en los Anexos 15 y 15A, respectivamente.

#### **6.1.4.2.8. Plan de gestión de los riesgos**

Este plan buscó aumentar la probabilidad de éxito del proyecto por medio de la planificación, identificación, cuantificación, plan de respuesta y control de los riesgos del proyecto. De tal manera que se reduzca, controle, mitigue, o elimine la probabilidad de ocurrencia o de los efectos producidos por los eventos que puedan influir negativamente el desarrollo del proyecto y/o incremente la probabilidad de ocurrencia de los eventos que puedan generar un efecto positivo. Su proceso y plan de gestión se expusieron en los Anexos 16 y 16A.

El proceso de identificación de los riesgos se realizó por medio del método de tormenta de ideas acompañado de un grupo de colaboradores dentro de la organización. Para la cuantificación del riesgo se tuvo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el impacto del riesgo para generar la siguiente escala de clasificación: muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto. La probabilidad de ocurrencia correspondió a la posibilidad de que un evento afecte positivamente o negativamente la ejecución de un proyecto, mientras que el impacto concuerda con la magnitud del riesgo sobre el proyecto. La escala del impacto es de 1 a 5, siendo 1 el nivel más bajo de impacto y 5 el más alto. La matriz de clasificación del riesgo se representó en la Tabla 24.

Tabla 25. Matriz de clasificación del riesgo

		Matriz de Probabilidad e Impacto										
Probabilidad		Amenazas					Oportunidades					
Muy Alto	1	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
	0,9	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	
Alto	0,8	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
	0,7	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	
Moderado	0,6	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
	0,5	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	
Bajo	0,4	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
	0,3	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	
Muy Bajo	0,2	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
	0,1	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	
Impacto		0	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	

. Fuente: elaboración propia

En la matriz anterior, el color rojo representa un riesgo alto por lo que se debe gestionar activamente priorizando acciones y generando respuestas efectivas, el amarillo oscuro es un riesgo moderado, el cual también se debe gestionar para generar planes de respuesta. Finalmente, el amarillo claro representa un riesgo bajo que implica menores niveles de esfuerzo y no producen grandes efectos en el desarrollo del proyecto. Según el PMI (2017, pp. 442 - 444), la respuesta a los riesgos se pueden clasificar dependiendo si son riesgos positivos o negativos. En la Tabla 25 se referencia lo anterior:

Tabla 26. Estrategias de respuesta a los riesgos

ESTRATEGIAS DE RESPUESTA	DESCRIPCIÓN
<b>Riesgos negativos</b>	
Evitar	Se busca eliminar la amenaza o proteger el proyecto de su impacto. Implicaciones: cambios en el plan de dirección del proyecto, reducciones en el alcance, etc.
Transferir	Se traslada la responsabilidad a un tercero para que este asuma el impacto de la amenaza, siendo necesario el pago de una prima. Implicaciones: usos de seguros, garantías, etc.
Mitigar	Busca reducir la probabilidad de ocurrencia o de impacto de la amenaza. Implicaciones: hacer más pruebas, proveedores estables, generar procesos más simples, etc.

Aceptar	Reconocer el riesgo sin tomar medidas hasta que haya una materialización del mismo. Implicaciones: establecer contingencias, etc.
<b>Riesgos positivos</b>	
Escalar	Se escala la oportunidad a un nivel donde pueda ser implementada, debido a que esta se encuentra por fuera del alcance del proyecto o de su equipo de trabajo.
Explotar	Busca asegurar que la oportunidad se haga realidad aumentando la probabilidad de ocurrencia. Implicaciones: uso de nuevas tecnologías, etc.
Mejorar	Aumentar la probabilidad y/o impactos positivos. Implicaciones: adicionar mayores recursos para terminar más rápido una actividad, etc.
Compartir	Asignar total o parcialmente el riesgo a un tercero para que comparta sus beneficios en caso de materializarse. Implicaciones: asociaciones, uniones temporales, etc.
Aceptar	Reconoce la existencia de la oportunidad sin tomar medidas pero la estrategia puede ser aprovechada cuando sea necesario. Implicaciones: reservas de contingencia.

Fuente: elaboración propia

El plan de gestión de los riesgos se estructuró por medio del consenso de los aspectos comunes en la tormenta de ideas y se incluyeron aspectos encontrados en la DOFA relacionando las oportunidades y amenazas halladas anteriormente en el proceso de diagnóstico. Una vez identificados los riesgos del proyecto se procedió a dar una descripción de los mismos, generando así un entendimiento común sobre los aspectos que los conforman.

#### **6.1.4.2.9. Plan de gestión de adquisiciones**

Este plan involucró el estudio de los recursos (bienes, servicios o resultados) necesarios para la gestión del proyecto, considerando la realización de un análisis de proveedores y/o contratistas o subcontratistas de H2O CONSULTING S.A.S., el cronograma de adquisiciones establecido, los planes de pago y sistemas de entrega según los requerimientos de la organización y de sus proveedores, así como también, los roles de cada uno de los interesados que hacen parte de este proceso, con el objetivo de procurar las compras y adquisiciones para todo el ciclo de vida del proyecto, desde la gestión del contrato, la emisión de las órdenes de compra y la entrega a satisfacción del recurso.

El proceso en general debe cumplir con las siguientes etapas: a) en la planificación se documentan las adquisiciones necesarias, de acuerdo a las necesidades del proyecto, identificando los proveedores potenciales según el requerimiento; b) en la adquisición o compra se reciben las cotizaciones y especificaciones de los proveedores, surtiendo la selección y adjudicación o suscripción del contrato, c) en el control de adquisiciones se establece un registro, monitoreo y control de la celebración de los contratos y sus cambios o correcciones según corresponda; y por último, d) en el cierre del proceso se finaliza con cada adquisición del recurso para el proyecto. Cada una de estas etapas se interrelacionaron entre sí y con cada área de conocimiento; su proceso se describió en el Anexo 17 y el plan de gestión en el Anexo 17A.

No obstante, el proceso que se realiza actualmente en H2O CONSULTING S.A.S. comprende las etapas señaladas anteriormente, cabe resaltar que en la etapa de adquisición o compra, por política de la empresa, se deben recibir como mínimo tres cotizaciones para el bien, servicio o resultado requerido, según las especificaciones técnicas detalladas en la solicitud de cotización previa enviada a cada uno de los proveedores/contratistas o subcontratistas ya registrados, si estos son nuevos o no han celebrado contrato alguno deberán entregar una serie de documentación que le permita validar a la empresa, su capacidad jurídica para prestar el servicio o vender el bien o producto solicitado.

#### **6.1.4.2.10. Plan de gestión de los interesados**

Como se mencionó anteriormente, este plan hace referencia a la gestión de las personas, grupos u organizaciones que puedan ser afectados positiva o negativamente por decisiones o actividades en el transcurso del desarrollo del proyecto. Para ello, en primera medida se realizó un proceso de identificación de los grupos de interés descrito en la fase de inicio del presente archivo. En esta sección se detallan los procesos de planificación, gestión y control de los grupos de interesados, de tal manera que se logre una participación eficiente y eficaz de los mismos a lo largo del desarrollo del proyecto, manteniendo relaciones adecuadas entre los miembros del equipo del proyecto y los grupos interesados. Debido a que se identificaron anteriormente sus intereses, expectativas, grado de influencia e impacto en el proyecto, entre otros, permitiendo que

se planteen estrategias para su gestión; el proceso se describió en el Anexo 18 y el plan de gestión en el Anexo 18A.

A continuación se detalla la clasificación del nivel de participación de los grupos de interesado, siendo PE la participación esperada y PA la participación actual. Según el PMI (2017), la participación de los grupos de interesados se clasifica de la siguiente forma:

**Desconocedor (D).** Desconocedor del proyecto y de sus impactos potenciales.

**Reticente (R).** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales y reticentes al cambio.

**Neutral (N).** Conocedor del proyecto, aunque ni lo apoya ni es reticente.

**Partidario (P).** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y apoya el cambio.

**Líder (L).** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo. (PMI, 2017, p. 521)

Los niveles de participación actual de la matriz se encuentran ubicados en el punto de intersección derecho y el estimado en el izquierdo. Los niveles esperados de participación son Bajo (B), Bajo Medio (BM), Medio (M), Medio Alto (MA), Alto (A). Además, se registra en la matriz de participación de los grupos de interesados, el nivel de alcance e impacto sobre los cambios, como también, los incidentes que se puedan presentar en el proyecto, creado así un plan de respuesta acertado en caso de que sean afectados negativamente. El nivel de impacto sobre los cambios será de 1 a 5, siendo 1 el impacto más bajo y 5 el más alto.

Dentro de la matriz también se evidenciaron los requisitos de comunicación específicos de cada grupo de interesados que hacen referencia a la manera más adecuada para realizar las comunicaciones y sus planes de respuesta. Es importante resaltar que la periodicidad en la gestión de los interesados varía según sea el caso, sin

embargo, se hacen actualizaciones periódicas semanales a la matriz de participación de los grupos de interesados con el objetivo de ser gestionados adecuadamente.

#### **6.1.4.2.11. Plan de control integrado de cambios**

Este proceso se especificó en el Anexo 19 y el plan de gestión en el Anexo 19A, el cual hace referencia a la plantilla del registro de cambios. En esta plantilla se relacionó el estado actual de las solicitudes de cambio, el concepto de la solicitud, la descripción, el responsable, los procedimientos de aprobación, las áreas de conocimiento a ser afectadas, los entregables y/o procesos a modificar, entre otros. Todo lo anterior con el fin de documentar, identificar y hacer seguimiento y control a las solicitudes de cambios que se presenten en el desarrollo de este proyecto.

De tal forma, el estado de la solicitud de cambio puede ser en proceso de revisión, aprobado, rechazado o aplazado. Estas solicitudes de cambio pueden realizarse por una acción correctiva, preventiva, de reparación o de actualización por algún aspecto que pueda afectar el curso normal del proyecto.

Ahora bien, todo cambio deberá presentarse al comité del proyecto, el cual está conformado por el tutor de la tesis, las líderes del proyecto, y la gerencia de H2O CONSULTING S.A.S. Cuando el proyecto pase a la fase posterior de implementación, se reevaluará el comité del proyecto con los nuevos integrantes. El proceso para hacer una solicitud de cambio se establece así: identificando el cambio, inscribiéndolo en el registro de cambios, presentándolo ante el comité de proyectos y/o la junta de socios, evaluándolo y finalmente implementándolo.

#### **6.1.4.4. Sección III: fase de Cierre**

En esta sección se realizó el procedimiento del cierre del proyecto para su fase de diagnóstico y propuesta de diseño, destacando que la implementación se llevará a cabo por parte de la empresa, una vez aprobado el proyecto por parte de la Junta de socios. A continuación se hace el cierre y la entrega de la propuesta elaborado en este documento:

#### 6.1.4.4.1. Acta de cierre del proyecto

El acta de cierre del proyecto y su procedimiento se relacionaron en los Anexos 20 y 20A.

#### 6.1.4.4.2. Acta de entrega y recibido del proyecto

El acta de entrega y recibo final del proyecto y su procedimiento se referenciaron en los Anexos 21 y 21A.

## **6.2. Mano de Obra**

A continuación se describe la estructura organizacional, el organigrama de la PMO y el personal competente, considerando los roles y responsabilidades por parte del equipo de trabajo de la misma.

### **6.2.1. Estructura organizacional**

Se propone una estructura organizacional dinámica, donde la PMO es transversal a los procesos internos de la organización y cuyas áreas se encuentran interrelacionadas en función de los proyectos que se llevan a cabo, teniendo presente que el objetivo es lograr una mayor eficiencia en los procesos mediante la implementación de mejores prácticas de gestión de proyectos y la articulación de todas las áreas.





Figura 33. Propuesta estructura organizacional de la PMO en

Fuente: elaboración propia

### 6.2.2. Organigrama de la PMO

El organigrama para la PMO propuesta en H2O CONSULTING S.A.S. se puede observar en la Figura 34.

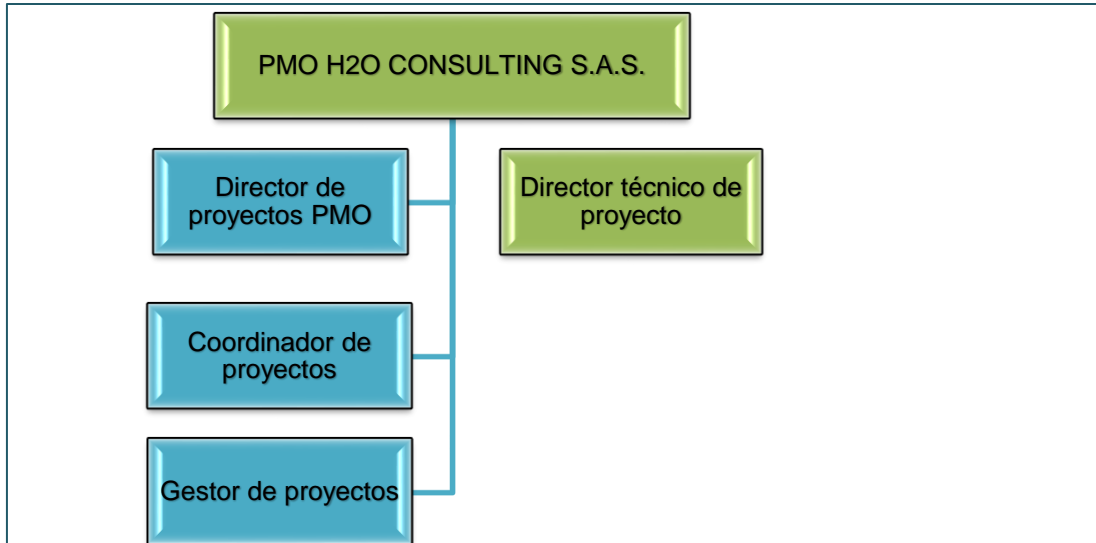


Figura 34. Organigrama de la PMO

Fuente: elaboración propia

### 6.2.3. Equipo de trabajo de la PMO

Tabla 27. Equipo de trabajo de la PMO

EQUIPO DE TRABAJO DE LA PMO			
Cargo	Perfil Profesional	Cantidad de Personal	Funciones
<b>Director de la PMO</b>	Profesional en ingeniería, administración de empresas o carreras afines, Magíster en gestión de proyectos, certificación PMP  <b>Experiencia - Habilidades</b>  * Experiencia general de 10 años.  * Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil de 8 años.  Experto en la gestión y evaluación de proyectos. Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	01	Establecer las directrices y funcionamiento de la PMO de H2O CONSULTING S.A.S.

<b>Director técnico del proyecto</b>	<p>Profesional en ingeniería civil o ambiental, especialista en gestión de proyectos. Con posgrado exigido de acuerdo a los términos de referencia.</p> <p style="text-align: center;"><b>Experiencia -Habilidades</b></p> <p>* Experiencia general: 20 años.</p> <p>* Experiencia específica: de acuerdo a los términos de referencia del proyecto.</p> <p>Dominio en la gestión de proyectos, capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.</p>	01 Para cada proyecto	Realizar la dirección técnica del proyecto, acorde a las directrices de la PMO y a los términos de referencia establecidos por el cliente del proyecto.
<b>Coordinador-Gestor</b>	<p>Profesional en ingeniería, administración de empresas o carreras afines, Magíster en gestión de proyectos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Experiencia - Habilidades</b></p> <p>* Experiencia genera de 10 años.</p> <p>* Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil: 8 años.</p> <p>Experto en la gestión y evaluación de proyectos. Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.</p>	01	Coordinar las actividades de la PMO, acorde a las directrices establecidas.
<b>Gestor-Analista</b>	<p>Profesional en ingeniería, administración de empresas o carreras afines, especialista en gestión de proyectos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Experiencia - Habilidades</b></p> <p>* Experiencia general: 3 años.</p> <p>* Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil: 1 año.</p> <p>Dominio de la gestión y evaluación de proyectos, manejo de sistemas informáticos.</p>	01	Gestionar las actividades de los proyectos, acorde a las actividades establecidas por la PMO.

Fuente: elaboración propia

Las funciones específicas del equipo de trabajo de la PMO se describieron anteriormente en el plan de gestión de los recursos humanos descrito en el numeral 6.1.4.2.9. Una vez conformada la PMO, esta será la encargada de gestionar y desarrollar el plan de entrenamiento ajustado a las políticas de la empresa, con el propósito de mejorar el conocimiento del personal respecto a las competencias blanda (comportamentales) y duras (técnicas y procesos) en gestión de proyectos. Actualmente, la organización establece un plan de capacitaciones semestralmente y se busca que la PMO se involucre activamente en dicho plan.

De igual modo, la PMO será la encargada de desarrollar y gestionar las evaluaciones de desempeño del personal involucrado en los proyectos que lleva a cabo la organización, implementando mecanismos de mejora continua en las competencias de los equipos de trabajo. También será la encargada de articular las acciones correspondientes a la gestión del recurso humano en los proyectos.

### **6.3. Medición**

#### **6.3.1. Plan de gestión de control, seguimiento y Mejora continua**

La PMO realizará reuniones periódicas de control, seguimiento y mejora continua con los directores técnicos de proyecto con el fin de evaluar el desempeño de cada uno de los proyectos y generar estrategias de mejora que garanticen una mayor eficiencia en el desarrollo de los proyectos. Además, deberá consolidar la información de manera oportuna, para que la organización en general, los directores de proyectos y la PMO puedan tomar decisiones acertadamente.

Por otra parte, los directores de proyectos son los encargados de realizar reuniones con la entidad contratante del proyecto, los grupos de trabajo y con el contratista (de obra o de consultoría), por lo tanto reportan a la PMO la información sobre la validación del avance de cada uno de los proyectos. Sin embargo, la PMO podrá generar reuniones extraordinarias o solicitar información a cada uno de los agentes mencionados, para garantizar el cumplimiento y validar la información proporcionada.

Dichas reuniones se realizarán trimestralmente o cuando sea requerido. Empero, la recopilación de la información deberá realizarse mensualmente. El proceso del plan de gestión de control, seguimiento y mejora continuo de la PMO y de los proyectos se expusieron en los Anexos 22 y 22A.

#### **6.3.2. Indicadores de gestión de la PMO**

La PMO establece unos indicadores base para cada una de las áreas de conocimiento que deberán estimarse con una periodicidad acorde al tipo de indicador establecido.

Cabe destacar que estos indicadores pueden ser adaptados de acuerdo a las necesidades de la PMO y de los proyectos.

Tabla 28. *Indicadores de gestión para los proyectos en H2O CONSULTING S.A.S.*

Área de conocimiento	Nombre del indicador	Fórmula del indicador de gestión	Descripción	Tipo de indicador	Periodicidad	Criterios de evaluación
Integración	(CI) Cumplimiento de la integración	CI= EE/EP	Es la razón entre la cantidad de entregables ejecutados sobre la cantidad de entregables planeados.  *Los entregables hacen referencia a los reportes, informes y soportes.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado  <1 no se cumplió  >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Alcance	(CAI) Cumplimiento del alcance	CAI=RAp/RPI	Corresponde al número de requerimientos aprobados sobre el número de requerimientos planificados del proyecto.  *Requerimientos son los criterios que se alcanzar para obtener el objeto del proyecto.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado  <1 no se cumplió  >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Cronograma	(SPI) Índice de rendimiento del cronograma	SPI= EV/PV	Es la razón entre el valor ganado y el valor planificado. EV: Representa el trabajo realizado en tiempo en un momento dado.	Eficiencia	Mensual	>=1 es óptimo.  <1 es desfavorable.
Cronograma	(CC)	CC=TE/TP	Es la razón entre el tiempo ejecutado sobre	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado

	Cumplimiento del cronograma		el tiempo planeado.			<1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Costos	(CPI) Índice de rendimiento del costo	$CPI = EV/AC$	Es la proporción del valor ganado y los costos reales.  EV: representa el trabajo realizado en tiempo en un momento dado.	Eficiencia	Mensual	>1 es óptimo. <1 es desfavorable.
Costos	(CCo) Cumplimiento de costos	$CCo = CE/CP$	Es la razón entre el costo ejecutado sobre el costo planeado.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Calidad	(SC) Satisfacción del cliente	$SC = RA/ RP$	Corresponde al número de requerimientos de calidad aprobados sobre el número de requerimientos planificados del proyecto.  *Los requerimientos pueden ser los productos para la consultoría, los avances de obra para la interventoría o validación de la calidad de los procesos de la PMO.	Cumplimiento	Mensual  *Para la PMO y para cada proyecto está sujeto tipo de producto u obra a entregar.	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado

Recursos humanos	(CPf) Cumplimiento del perfil del equipo el proyecto	$Cpf = PAr / PPr$	Es la razón entre el personal aprobado acorde con los requerimientos sobre el personal planificado acorde a los requerimientos.	Cumplimiento	Al inicio del proyecto o cuando se generen cambios	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Recursos humanos	(EDp) Evaluación de desempeño del personal	Evaluación de desempeño de 360 grados.	Corresponde a la evaluación de desempeño del personal.  *El formulario de evaluación lo definirá la PMO.	Desempeño	Trimestral	<70% es desfavorable >=70% es favorable  *Este rango podrá variar de acuerdo a los criterios de la PMO.
Comunicaciones	(EC) Eficiencia en los comunicados	$EC = CEat / CE$	Es la razón entre el número de comunicados entregados a tiempo sobre el número de comunicados emitidos.	Eficiencia	Mensual	<1 es desfavorable >=1 es favorable
Comunicaciones	(CCom) Cumplimiento en los comunicados	$CCom = CEE / CP$	Es la razón entre el número de comunicados emitidos y entregados sobre el número de comunicados programados.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Riesgos	(CGR) Cumplimiento en la gestión de riesgos	$CGR = RG / RI$	Es la razón entre el número de riesgos gestionados sobre el número de riesgos identificados a gestionar.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado

Riesgos	(MR) Materialización del Riesgos	MR= RM/ RI	Es la razón entre el número de riesgos materializados sobre el número de riesgos identificados.	Eficiencia	Mensual	>0 es desfavorable =0 es óptimo
Adquisiciones	(CA) Cumplimiento en las adquisiciones	CA =RA / RP	Es la razón entre el número de recursos adquiridos sobre el número de recursos planificados.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado
Grupos de interesados	(CGI) Cumplimiento grupos de interesados	CGI = IG/ IP	Es la razón entre el número de involucrados gestionados sobre el número de interesados planificados a gestionar.	Cumplimiento	Mensual	=1 es eficaz debido a que cumplió lo pactado <1 no se cumplió >1 es eficiente debido que cumplió más de lo pactado

Fuente: elaboración propia

## 6.4. Maquinaria

### 6.4.1. Plan de gestión de la infraestructura

Actualmente, la organización cuenta con una infraestructura compuesta por un servidor que permite acceso a la información de cada uno de los procesos y proyectos que adelanta la empresa, esto por medio de una plataforma que integra la información que se recopila diariamente de todo el personal; este software cuenta con una programación que establece permisos y restricciones para modificación y edición de documentos, control de la información, consulta, cargue de documentación y actualización de la información.



Asimismo, la empresa cuenta con un total de 82 equipos de cómputo, 10 impresoras multifuncionales, 1 *plotter*, 1 servidor, 3 equipos de topografía completos (estación, nivel y otros), una oficina principal, dos oficinas satélites, 10 vehículos y demás equipos mobiliarios, software de Microsoft, AutoCAD y ArcGIS. Para la propuesta de PMO, se requiere adquirir 3 computadores, 1 impresora con *scanner*, 1 *video beam* y herramientas informáticas.

De acuerdo a ello, se busca que por medio de la plataforma con la que cuenta actualmente la empresa se optimice el acceso y recolección de la información a través de un centro de gestión que sería coordinado por una parte de la PMO y así garantizar la permanencia y el registro de todos los paquetes de información exigidos por la empresa y en el plan de gestión de TIC propuesto anteriormente, obedeciendo a la perspectiva general de los empleados de la organización de acuerdo al diagnóstico elaborado. Esto debido a que actualmente existen falencias en torno a la falta de documentación de algunos de los proyectos, registro de lecciones aprendidas e indicadores de gestión, información histórica de proyectos, registro de quejas y solicitudes de todos los grupos de interesados, análisis estadísticos del sector, entre otros aspectos que no se están gestionando adecuadamente dentro de la empresa. El plan de gestión de la infraestructura y su proceso se referencian en los Anexos 23 y 23A.

#### **6.4.2. Plan de gestión para las TIC**

Esta sección relaciona la información que la PMO deberá gestionar para garantizar el acceso a la información de los proyectos por parte del personal de H2O CONSULTING S.A.S., integrando por medio del plan de gestión de TIC la información acorde a los parámetros establecidos dentro del sistema integrado de gestión de la organización.

Lo anterior busca controlar que la información sea verídica, oportuna y que permita generar las evidencias y lecciones aprendidas para cada uno de los proyectos, garantizando la permanencia y el acceso de la información, con el fin de prevenir la pérdida de documentación. De tal manera que la información relativa a los proyectos no

sea propiedad de cada uno de los integrantes, sino de la organización que los lleva a cabo.

Cabe mencionar que este plan se adhiere a las políticas actuales sobre la información y plantillas correspondientes que llevan a cabo cada uno de los ocho procesos de la organización (pensamiento y direccionamiento estratégico, administración de sistemas de gestión, gestión comercial, gestión de diseño y estudios técnicos, gestión de interventoría, gestión administrativa y logística, gestión humana y gestión financiera y contable). De igual manera, cada proyecto se adapta a los procedimientos, plantillas, procesos y metodologías que la PMO establezca para su implementación.

El control y seguimiento de la información se debe hacer de manera mensual, su procedimiento y plan de gestión son descritos en los Anexos 24 y 24A.

## **6.5. Costo de inversión y sostenimiento**

El costo de inversión y sostenimiento de la PMO se estableció con el fin de informar a la organización para la adecuada toma de decisiones y posterior aprobación de la propuesta. Este ítem se desarrolló dentro del plan de gestión de costos, en la fase de implementación y puesta en marcha, donde además se hace un costeo en proyección para el año 1 de sostenimiento de la PMO.

El presupuesto total de la propuesta de implementación y desarrollo de estudios tiene una estimación de \$30.993.222 de pesos. Sin embargo, cabe resaltar que no implicó realmente ningún gasto para la empresa debido que hizo parte del trabajo de grado realizado por dos estudiantes de la Maestría de Gestión y Evaluación de proyectos de Inversión de la Universidad Externado de Colombia, ejecutando de esta manera solo \$5.000 pesos en papelería utilizada de la compañía.


La estimación proyectada para el año 1 de la PMO corresponde a monto de \$599.185.333 de pesos que incluyen gastos iniciales de conformación como compra de equipos de cómputo, muebles y enseres, dotación, entre otros y gastos de nómina para

la operación de la PMO de dirección. De igual manera, se establece una contingencia del 15% por un valor de \$89.877.800 de pesos del total de presupuesto.

A continuación se desarrolla el plan al detalle, en primer lugar con la estimación de costos dividida en fase Fase I Diagnóstico y Fase II Implementación y en la fase III de puesta en marcha que se evidencia en la Tabla 29.

Asi mismo la gestión de costos para la estimación de estudios y propuesta de implementación desarrollada en la tabla 30 y la gestión de costos para la estimación del año 1 desarrollada en la Tabla 28.

Tabla 29. Estimación de costos

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS			<b>Código:</b>	PLG-COSTOS-001-2018
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL			<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>Construcción Línea Base de Costos</b>						
<b>Fase:</b>		<b>I Diagnóstico y II Implementación</b>				
<b>Tipo:</b>		<b>Costos Fijos - Servicios de Personal</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Profesionales</b>	<b>Costo Mensual</b>				
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Total Unitario Mes</b>	<b>Costo Total</b>
Profesionales Lideres de Proyecto	2	\$3 200 000	\$2 800 000	\$2 500 000	\$ 2 833 333	\$5 666 667
<b>Descripción</b>	<b>Precio por hora</b>	<b>Costo Hora</b>				
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Total Unitario Mes</b>	<b>Costo Total</b>
Consultor Experto en Gestión de Proyectos	1	\$350 000	\$300 000	\$250 000	\$ 300 000	\$300 000
<b>Tipo:</b>		<b>Muebles y Enseres</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>				
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Costo Estimado Unitario Total</b>	<b>Costo Total</b>
Kits de Escritorio	2	\$ 52 000	\$ 50 960	\$ 49 400	\$ 50 787	\$ 101 573
<b>Subtotal Muebles y Enseres</b>		<b>\$ 52 000</b>	<b>\$ 50 960</b>	<b>\$ 49 400</b>	<b>\$ 50 787</b>	<b>\$ 101 573</b>
<b>Tipo:</b>		<b>Equipos de Cómputo y software</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>				


		Costo Unitario Pesimista	Costo Unitario Aceptable	Costo Unitario Optimista	Costo Estimado Unitario Total	Costo Total
Computador	2	\$ 2 400 000	\$ 2 376 000	\$ 2 328 000	\$ 2 368 000	\$ 4 736 000
Software de Office	2	\$ 220 000	\$ 217 800	\$ 213 400	\$ 217 067	\$ 434 133
<b>Subtotal Equipos de Computo</b>		<b>\$ 2 620 000</b>	<b>\$ 2 593 800</b>	<b>\$ 2 541 400</b>	<b>\$ 217 067</b>	<b>\$ 5 170 133</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Otros Gastos</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual				Costo Total
		Costo Unitario Pesimista	Costo Unitario Aceptable	Costo Unitario Optimista	Costo Estimado Unitario Total	
Papelería	1	\$ 15 000	\$ 10 000	\$ 5 000	\$ 10 000	\$ 10 000
<b>Subtotal Otros Gastos</b>		<b>\$ 15 000</b>	<b>\$ 10 000</b>	<b>\$ 5 000</b>	<b>\$ 10 000</b>	<b>\$ 10 000</b>
<b>Fase:</b>	<b>III- Puesta en Marcha</b>					
<b>Tipo:</b>	<b>Costos Fijos - Servicios de Personal - Escenario Pesimista</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual				Costo Total
		Salario Básico	Factor Prestacional	Bonificaciones Mes	Costo Estimado Unitario Total	
Director de Proyecto	1	\$8 000 000	1,6	\$833 333	\$13 633 333	\$13 633 333
Coordinador de Proyecto	1	\$6 500 000	1,6	\$416 667	\$10 816 667	\$10 816 667
Gestor de Proyecto	1	\$5 000 000	1,6	\$166 667	\$8 166 667	\$8 166 667
<b>Subtotal Costos Fijos</b>		<b>\$19 500 000</b>	<b>4,8</b>	<b>\$1 416 667</b>	<b>\$32 616 667</b>	<b>\$32 616 667</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Costos Fijos - Servicios de Personal - Escenario Aceptable</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual				Costo Total
		Salario Básico	Factor Prestacional	Bonificaciones Mes	Costo Estimado Unitario Total	
Director de Proyecto	1	\$7 500 000	1,6	\$833 333	\$12 833 333	\$12 833 333
Coordinador de Proyecto	1	\$6 000 000	1,6	\$416 667	\$10 016 667	\$10 016 667
Gestor de Proyecto	1	\$4 500 000	1,6	\$166 667	\$7 366 667	\$7 366 667
<b>Subtotal Costos Fijos</b>		<b>\$18 000 000</b>	<b>4,8</b>	<b>\$1 416 667</b>	<b>\$30 216 667</b>	<b>\$30 216 667</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Costos Fijos - Servicios de Personal - Escenario Optimista</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual				

		Salario Básico	Factor Prestacional	Bonificaciones Mes	Costo Estimado Unitario Total	Costo Total
Director de Proyecto	1	\$7 000 000	1,6	\$833 333	\$12 033 333	\$12 033 333
Coordinador de Proyecto	1	\$5 500 000	1,6	\$416 667	\$9 216 667	\$9 216 667
Gestor de Proyecto	1	\$4 000 000	1,6	\$166 667	\$6 566 667	\$6 566 667
<b>Subtotal Costos Fijos</b>		<b>\$16 500 000</b>	<b>4,8</b>	<b>\$1 416 667</b>	<b>\$27 816 667</b>	<b>\$27 816 667</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Muebles y Enseres</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Total				
		Costo Unitario Pesimista	Costo Unitario Aceptable	Costo Unitario Optimista	Costo Estimado Unitario Total	Costo Total
Escritorios	3	\$ 620 000	\$ 607 600	\$ 589 000	\$ 605 533	\$ 1 816 600
Sillas de Escritorio	3	\$ 420 000	\$ 411 600	\$ 399 000	\$ 410 200	\$ 1 230 600
Sillas visitantes	6	\$ 150 000	\$ 147 000	\$ 142 500	\$ 146 500	\$ 879 000
Teléfonos	1	\$ 52 000	\$ 50 960	\$ 49 400	\$ 50 787	\$ 50 787
Kits de Escritorio	3	\$ 52 000	\$ 50 960	\$ 49 400	\$ 50 787	\$ 152 360
<b>Subtotal Muebles y Enseres</b>		<b>\$ 1 294 000</b>	<b>\$ 1 268 120</b>	<b>\$ 1 229 300</b>	<b>\$ 1 263 807</b>	<b>\$ 4 129 347</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Equipos de Cómputo y software</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Total				
		Costo Unitario Pesimista	Costo Unitario Aceptable	Costo Unitario Optimista	Costo Estimado Unitario Total	Costo Total
Computador	3	\$ 2 400 000	\$ 2 376 000	\$ 2 328 000	\$ 2 368 000	\$ 7 104 000
Impresora con Scanner	1	\$ 320 000	\$ 616 800	\$ 610 400	\$ 515 733	\$ 515 733
Video Beam	1	\$ 2 200 000	\$ 598 000	\$ 554 000	\$ 1 117 333	\$ 1 117 333
Mantenimiento de equipos	3	\$ 120 000	\$ 618 800	\$ 616 400	\$ 451 733	\$ 1 355 200
Software de Office	3	\$ 220 000	\$ 617 800	\$ 613 400	\$ 483 733	\$ 1 451 200
Software de Project Management	1	\$ 3 500 000	\$ 3 000 000	\$ 2 500 000	\$ 3 000 000	\$ 3 000 000
<b>Subtotal Equipos de Computo</b>		<b>\$ 8 760 000</b>	<b>\$ 7 827 400</b>	<b>\$ 7 222 200</b>	<b>\$ 3 935 467</b>	<b>\$ 14 543 467</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Otros Gastos</b>					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual				

		Costo Unitario Pesimista	Costo Unitario Aceptable	Costo Unitario Optimista	Costo Estimado Unitario Total	Costo Total
Papelería	3	\$ 40 000	\$ 45 000	\$ 30 000	\$ 38 333	\$ 115 000
Capacitaciones	1	\$ 500 000	\$ 485 000	\$ 460 750	\$ 481 917	\$ 481 917
Auditorias	1	\$ 1 820 000	\$ 1 765 400	\$ 1 677 130	\$ 1 754 177	\$ 1 754 177
<b>Subtotal Otros Gastos</b>		<b>\$ 2 360 000</b>	<b>\$ 2 295 400</b>	<b>\$ 2 167 880</b>	<b>\$ 2 274 427</b>	<b>\$ 2 351 093</b>
<b>Contingencias</b>	<b>15%</b>					

Fuente: elaboración propia

Tabla 30. Gestión de costos estimación de estudios y propuesta de implementación

	Organización:		H2O CONSULTING SAS			Código:	PLG-COSTOS-001-2018			
	Nombre del proyecto:		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL			Siglas del proyecto:	PMO-H2O			
ESTIMACIÓN ESTUDIOS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN										
Enunciado del alcance	Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estándar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS				Duración Estimada	Estimación del Costo				Costo Ejecutado
Código de la EDT	EDT	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Responsables		CP Pesimista	CA Aceptable	CO Optimista	Costo Esperado	


0	Gastos Iniciales	0.0	Kit de Escritorio	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$104 000	\$101 920	\$98 800	\$101 573	\$-
		0.1	Computador	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$4 800 000	\$4 752 000	\$4 656 000	\$4 736 000	\$-
		0.2	Software de Office	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$440 000	\$435 600	\$426 800	\$434 133	\$-
		0.3	Papelería	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$180 000	\$120 000	\$60 000	\$120 000	\$5 000
1	Diagnóstico	1.1	Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos	Líderes del proyecto	22,50	\$3 622 727	\$3 163 636	\$2 806 818	\$3 197 727	\$-
		1.2	Entrevista	Líderes del proyecto	9,50	\$1 731 818	\$1 509 091	\$1 329 545	\$1 523 485	\$-
		1.3.	Nivel de madurez actual en gestión de proyectos	Líderes del proyecto	2,00	\$640 909	\$554 545	\$477 273	\$557 576	\$-
		1.4	Método de las 4M en la organización	Líderes del proyecto	10,00	\$1 804 545	\$1 572 727	\$1 386 364	\$1 587 879	\$-



		1.5	DOFA	Líderes del proyecto	6,00	\$1 222 727	\$1 063 636	\$931 818	\$1 072 727	\$-
		1.6	Gestión de Cambios	Líderes del proyecto	8,00	\$1 513 636	\$1 318 182	\$1 159 091	\$1 330 303	\$-
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	Líderes del proyecto	79,00	\$11 840 909	\$10 354 545	\$9 227 273	\$10 474 242	\$-
		2.2.	Mano de Obra	Líderes del proyecto	6,00	\$1 047 727	\$913 636	\$806 818	\$922 727	\$-
		2.3.	Medición	Líderes del proyecto	4,00	\$931 818	\$809 091	\$704 545	\$815 152	\$-
		2.4.	Maquinaria	Líderes del proyecto	4,00	\$931 818	\$809 091	\$704 545	\$815 152	\$-
		2.4	Gestión de Cambios	Líderes del proyecto	15,00	\$2 531 818	\$2 209 091	\$1 954 545	\$2 231 818	\$-
		2.6	Cierre	Líderes del proyecto	6,00	\$1 222 727	\$1 063 636	\$931 818	\$1 072 727	\$-
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>									\$30 993 222	\$5 000

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 301. Gestión de costos estimación año 1

	<b>Organización:</b>		H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-COSTOS-001-2018		
	<b>Nombre del proyecto:</b>		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O		
	<b>ESTIMACIÓN AÑO 1</b>									
<b>Enunciado del alcance</b>	<b>Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estándar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS</b>				<b>Duración Estimada</b>	<b>Estimación del Costo</b>				<b>Costo Ejecutado</b>
<b>Código de la EDT</b>	<b>EDT</b>	<b>Código del Paquete de Trabajo</b>	<b>Paquete de trabajo</b>	<b>Responsables</b>		<b>CP Pesimista</b>	<b>CA Aceptable</b>	<b>CO Optimista</b>	<b>Costo Esperado</b>	
3	Gastos Varios de la Implementación de la PMO	3.0.1	Escritorios	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$1 860 000	\$1 822 800	\$1 767 000	\$1 816 600	
		3.0.2	Sillas de Escritorio	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$1 260 000	\$1 234 800	\$1 197 000	\$1 230 600	
		3.0.3	Sillas visitantes	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$900 000	\$882 000	\$855 000	\$879 000	
		3.0.4	Teléfonos	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$52 000	\$50 960	\$49 400	\$50 787	
		3.0.5	Kits de Escritorio	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$156 000	\$152 880	\$148 200	\$152 360	
		3.0.6	Computador	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$7 200 000	\$7 128 000	\$6 984 000	\$7 104 000	
		3.0.7	Impresora con Scanner	H2O CONSULTING S.A.S.	N/A	\$320 000	\$616 800	\$610 400	\$515 733	

		3.0.8	Video Beam	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$2 200 000	\$598 000	\$554 000	\$1 117 333	
		3.0.9	Mantenimiento de equipos	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$2 160 000	\$11 138 400	\$11 095 200	\$8 131 200	
		3.0.10	Software de Office	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$660 000	\$1 853 400	\$1 840 200	\$1 451 200	
		3.0.11	Software de Project Management	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$3 500 000	\$3 000 000	\$2 500 000	\$3 000 000	
		3.0.12	Papelería	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$2 160 000	\$2 430 000	\$1 620 000	\$2 070 000	
		3.0.13	Capacitaciones	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$3 000 000	\$2 910 000	\$2 764 500	\$2 891 500	
		3.0.14	Auditorias	H2O CONSULTIN G S.A.S.	N/A	\$3 640 000	\$3 530 800	\$3 354 260	\$3 508 353	
	Implementación de la PMO	3.1	Presentación y Aprobación de la Propuesta a la Junta Directiva	Patrocinador y Directora Administrativa	5	\$-	\$-	\$-	\$-	
Conformación PMO			Equipo del Proyecto	152	\$225 351 515	\$208 769 697	\$173 878 788	\$202 666 667		
3.4		Gastos Nomina año 1	Equipo del Proyecto	360	\$391 400 000	\$362 600 000	\$333 800 000	\$362 600 000		
<b>SUBTOTAL PRESUPUESTO</b>									\$599 185 333	
<b>ESTIMACIÓN DE CONTINGENCIAS - 15%</b>									\$89 877 800	
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>									\$689 063 133	

Fuente: elaboración propia

## **CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Evidentemente un trabajo de grado propuesto desde la intervención empresarial, con el fin de proponer mejores prácticas en la gestión de proyectos permite comprender a todos los involucrados que a pesar de realizar labores diarias asociadas al área, siempre existirán aspectos por mejorar y recomendaciones que se pueden sugerir para producir una mayor eficiencia, no solo para los equipos de trabajo y sobre los procesos que se desarrollan al interior de una organización, sino además, para fortalecer las aptitudes profesionales en torno a una materia específica que día a día demanda mayores competencias y habilidades. Dado que su fundamentación, caso del PMI, está encaminada al fortalecimiento de todo el ciclo de vida de los proyectos, a partir de una correcta planeación y un continuo control y seguimiento en la gestión de cada uno de los procesos que permiten alcanzar con éxito la triple restricción de alcance: tiempo, costo y calidad.

De esa forma, el propósito de este trabajo fue pasar de la academia a la gestión de proyectos empresariales, cada uno de los aspectos aprendidos durante la formación en el programa de maestría en gestión y evaluación de proyectos e inversión, de la Universidad Externado de Colombia, proponiendo a la organización H2O CONSULTING S.A.S., una alternativa viable según las indicaciones previas del patrocinador del proyecto y gerente de la empresa, realizando un diagnóstico completo que permitiera entender el trabajo realizado por la organización, con el fin de identificar sus fortalezas y deficiencias en la operación habitual de sus proyectos.

De acuerdo a ello, determinar el nivel de madurez según el OPM3 y considerando un marco teórico y contextual referenciado, realizar una propuesta de PMO (Oficina de gestión de proyectos) que se ajustara no solo a las necesidades de la organización, sino a la demanda del sector de ingeniería y obra civil, en torno a los proyectos que adelantan las entidades estatales en el marco de una gestión que exige lineamientos en estándares internacionales a partir de mejores prácticas a desarrollar en el área.

De acuerdo a lo anterior, se identificó que H2O CONSULTING S.A.S. en más de 15 años de trayectoria en el mercado colombiano ha venido fortaleciendo su competitividad en el sector de consultoría en ingeniería y obra civil, pues a pesar de ser una empresa clasificada como PYME ha logrado ejecutar proyectos importantes en el área de servicios públicos domiciliarios, lo que implica realizar grandes cambios en la gestión de proyectos, con el objetivo de incrementar sus ventajas competitivas, mejorar los márgenes de rendimiento y la eficiencia de los procesos dentro de la organización.

Además, su participación en procesos estatales genera la necesidad de tener un mejoramiento continuo respecto a la gestión del conocimiento de los equipos de trabajo y sistemas de gestión acordes con los estándares nacionales e internacionales, tanto en la gestión de proyectos como en prácticas de aseguramiento de la calidad, seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente, entre otros.

Por lo anterior, se evidencia que la actual administración en sus políticas institucionales desea fortalecer el posicionamiento actual en el mercado, por medio de la implementación de mejores prácticas en la gestión de proyectos, con el objetivo de cumplir con una visión ambiciosa de liderar proyectos de gran envergadura en el país; por tal motivo, se encuentra en disposición de incluir nuevas propuestas de cambio y mejoramiento en sus procesos internos.

Desde el año 2017, la dirección de la empresa ha empezado a tomar los correctivos necesarios, dado que en el desarrollo de los proyectos se han evidenciado las falencias que denotan problemas en la planeación de los mismos, fallas asociadas con equipos de trabajo, manejo de los riesgos y reducciones en la rentabilidad para la empresa, entre otros aspectos importantes.

Se puede destacar entonces, que en el proceso realizado durante el diagnóstico, a nivel general, los proyectos que ejecuta la empresa se encuentran enfocados a los objetivos estratégicos de la organización, en relación a la política, misión, visión y cultura organizacional. Sin embargo, su estructura organizacional difiere de la manera de operar de la empresa, debido a que esta se encuentra concebida de manera funcional, siendo su operatividad mucho más dinámica e híbrida.

Por otro lado, la compañía ha tenido falencias en cuanto a la estandarización de procesos, indicadores de gestión, control, seguimiento y mejora continua, posicionamiento de un centro de información y consulta para la recolección de datos y lecciones aprendidas, así como en el fortalecimiento de sus equipos de trabajo, respecto a la capacitación continua en gestión de proyectos; además de la necesidad de mejorar en temas de cumplimiento respecto a la triple restricción: alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos.

En concordancia con lo anterior, el presente trabajo de grado generó una propuesta de implementación basada en la creación de una PMO para H2O CONSULTING S.A.S., cuya posibilidad de fortalecimiento en mejores prácticas en la gestión de proyectos bajo el estándar del PMI otorga una alternativa de crecimiento organizacional en torno a unas estrategias y propósitos, con el propósito de mitigar los hallazgos encontrados, como deficiencias o falencias que afectan a diario la operación de sus proyectos.

El análisis realizado respecto a los tipos de PMO, las necesidades de la organización y el ciclo actual de los proyectos dentro de la misma permitió determinar que la PMO necesaria para H2O CONSULTING S.A.S. es el de dirección, pero con una particularidad, todo proyecto deberá tener un director técnico además del gerente de la PMO, debido al tipo de proyectos que se desarrollan en la empresa, puesto que una PMO de apoyo y de control no es suficiente para dar cumplimiento a las estrategias planteadas. Mientras que una PMO de dirección, por sus características, permite plantear una mejor alternativa para el fortalecimiento en la gestión de proyectos de la organización.

Debido a esto, la PMO propuesta y la metodología de gestión de proyectos sugerida, a partir de los procesos y las plantillas elaboradas en este documento, busca generar una alternativa completa y llamativa para las directivas de la organización, con el fin de que pueda ser considerada para su implementación y puesta en marcha, incluyendo bases sólidas para iniciar un nivel de gobernabilidad alto que poco a poco se irá estructurando y escalando para un nivel de madurez paulatino de la PMO dentro de la empresa.

Finalmente, se concluye enfatizando en la importancia de generar siempre un control y seguimiento a cada una de las actividades que se desarrollan en la gestión de proyectos, con el fin de establecer un hábito de mejora continua para los procesos que se desarrollan en torno al éxito de los mismos, pues no cabe duda que aun cuando exista la experiencia y el conocimiento en el área, no basta con gestionar la operación diaria según los requerimientos del cliente. Además de esto, se necesita establecer metas claras y específicas que permitan posicionar nuevos escalafones de mejores prácticas en la gestión de los proyectos con el fin de estructurar objetivos de mejora continua que se verán reflejados en los resultados de los proyectos y desde luego en la eficiencia de la organización.

## 8. REFERENCIAS

- ANDI. (2015). *Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016*. Obtenido de <http://old.andi.com.co:8082/SitEco/Documents/ANDI%20-%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016%20Version%20Final.pdf>
- Ariza, D. (2016). *Memorias de la clase Estándares de gestión corporativa de proyectos*. Bogotá.
- Barato, J. (2015). *El Director de Proyectos a Examen: Guía de estudio en español para la capacitación del director del proyectos*. Madrid: Díaz de Santos.
- Bera, M. (s.f.). *Los beneficios de una oficina de gestión de proyectos*. Obtenido de <https://www.obs-edu.com/es/blog-investigacion/project-management/losbeneficios-de-una-oficina-de-gestion-de-proyectos>
- Brox, D. (2011). The project management career handbook. Part 2. *PM Network*. 25 (10), 36-46.
- Caballero, J. (2011). *Metodo 6M*. Obtenido de <http://jairocaballero.blogspot.com.co/2011/08/metodo-6m-o-analisis-de-dispersion.html>
- Clavijo, H., Álzate, M., & Mantilla, L. (2015). *Análisis del sector de infraestructura en Colombia*. Bogotá, D.C.: PMI.
- Congreso de la República de Colombia. (2000). Ley 590 del 10 de julio de 2000. Diario Oficial 44078. [Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa]. Bogotá, D.C., Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1258 del 5 de diciembre de 2008. [Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada]. Bogotá, D.C., Colombia.
- DANE. (2015). *Comunicado de prensa: En 2014 los pagos para construcción de obras civiles crecieron 12,1 %*. Obtenido de



[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/obras/cp\\_IIOC\\_IVtrim14.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/obras/cp_IIOC_IVtrim14.pdf)

DANE. (s.f.). *Cuentas Nacionales*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales>

FONADE . (2017). *Análisis del Sector de Consultoría y Obra*. Obtenido de [https://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/4950\\_\\_20170222060227ANÁLISIS%20DEL%20SECTOR%20CONSULTORIA%20Y%20OBRA%20INTRADOMICILIARIAS%20CPU%2001-2017.pdf](https://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/4950__20170222060227ANÁLISIS%20DEL%20SECTOR%20CONSULTORIA%20Y%20OBRA%20INTRADOMICILIARIAS%20CPU%2001-2017.pdf)

Gómez, D., Vidal, C., & Pardo, G. (2013). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (Project Management Office- PMO) para la vicepresidencia de ingeniería de HVM ingenieros Ltda. [trabajo de grado]*. Bogotá, D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Greengard, S. (2013). No PMO? Know when you need one. *PM Network*. 27 (12), 44-49.

Grupo GESPLAN. (s.f.). *Curso preparatorio para el examen de certificación en dirección de proyectos AEIPRO-IPMA (LEVEL D)*. Obtenido de <http://www.ruraldevelopment.es/ipma/index.php/inscripcion/20>

H2O CONSULTING S.A.S. (2017). *Manual de calidad*. Bogotá.

H2O Consulting S.A.S. (s.f.). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Nosotros: <http://h2o-consulting.com/>

Haukka, M. (2009). Developing the project portfolio management process and maturity step by step. *IPMA World Congress 2009-06-11* (págs. 1-7). Project Institute Finland.

Hernán, F. (s.f.). *Presentación*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia- MAGEPI IX.

IPMA. (2006). *IPMA Competence Baseline. Version 3.0*. Ámsterdam: International Project Management Association .

- IPMA. (s.f.). *IPMA Standards*. Obtenido de <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline/>
- Kerzner, H. (2002). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- López, E. (2014). *PRINCE2 – Otra metodología para la gestión de proyectos*. Obtenido de <http://www.eoi.es/blogs/mcalidadon/2014/12/20/prince2-otra-metodologia-para-la-gestion-de-proyectos/>
- López, Z. (2015). *Importancia de la oficina de gestión de proyectos*. Obtenido de <http://elempresario.mx/management-mrkt/importancia-oficina-gestion-proyectos>
- MDAP. (s.f.). *Módulo 2. Principios de Prince2*. Obtenido de Bloque III. Dirección de proyectos en entornos controlados. Prince2: <http://www.uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-iii-la-certificacion-prince2/principios-de-prince2/>
- Morera, M. (2012). *Propuesta de plan de diseño e implementación de una oficina de administración de proyectos en el área de vivienda de interés social del instituto nacional de vivienda y urbanismo*. San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Penas, A. (2012). *Dirección y oficinas de proyectos en la administración pública*. Washington, D.C.: PMI.
- PMI. (2013). *Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Quinta Edición*. Washington, D.C.: Project Management Institute.
- PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Sexta Edición*. Washington, D.C.: Project Management Institute.
- Rad, P. (2001). *Is Your Organization a Candidate for Project Management Office (PMO)? AACE International Transactions*. Greenwich.
- Redondo, A. (2016). *Oficina de Gestión de Proyectos (Project Management Office - PMO)*. Obtenido de <http://alredsa.blogspot.com/2016/02/oficina-de-gestion-de-proyectos-project.html>

- Revista Dinero. (2016). *La economía colombiana creció 3,1% en 2015*. Obtenido de PIB: <https://www.dinero.com/economia/articulo/pib-de-2015-en-colombia-crecimiento-de-la-economia-fue-de-31/221260>
- Singh, R., Keil, M., & Kasi, V. (2009). Identifying and overcoming the challenges of implementing a project management office. *European Journal of Information Systems*. 18 (5), 409-427.
- Sowden, R. (2010). *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) Introduction and Guide to P3M3®*. Washington, D.C.: OGC.
- Superintendencia de Sociedades. (2016). *Desempeño del sector de infraestructura de transporte*. Bogotá, D.C.: Coordinadora Grupo Estudios Económicos y Financieros.
- Vargas, C. (2014). *Análisis sector construcción en Colombia*. Bogotá, D.C.: PMI Bogotá, D.C.


## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Grupo de procesos y áreas de conocimiento PMI

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
<b>4. Project Integration Management</b>	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
<b>5. Project Scope Management</b>		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
<b>6. Project Schedule Management</b>		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
<b>7. Project Cost Management</b>		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
<b>8. Project Quality Management</b>		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
<b>9. Project Resource Management</b>		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
<b>10. Project Communications Management</b>		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
<b>11. Project Risk Management</b>		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
<b>12. Project Procurement Management</b>		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
<b>13. Project Stakeholder Management</b>	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	

Fuente: (PMI, 2017, p. 25)

## Anexo 2. Plantilla de lista de chequeo H2O CONSULTING S.A.S.

		<b>LISTA DE CHEQUEO VERIFICACIÓN</b>				<b>CODIGO</b> H2O-FO-GC-002 <b>VERSION</b> 0 <b>FECHA</b> 05-avr-17
<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>					<b>PO EN SMMLV</b>	
<b>OBJETO</b>						
<b>DIRECCIÓN ENTREGA</b>					<b>FECHA ENTREGA</b>	
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>						
<b>REQUISITOS DE PRESENTACIÓN</b>						
No.	DOCUMENTO	REQUISITO	NUMERAL DE LOS TERMINOS	RESPONSABLE	ESTADO	INCLUIDO (FOLIO)
DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURIDICO						
DOCUMENTOS DE CARÁCTER FINANCIERO						
DOCUMENTOS DE CONTENIDO TECNICO						
OTROS DOCUMENTOS A ACREDITAR:						
PROPUESTA ECONOMICA:						
<b>ELABORÓ LA PROPUESTA:</b>						
<b>REVISÓ LA PROPUESTA:</b>						
<b>APROBÓ LA PROPUESTA:</b>						

Fuente: (H2O CONSULTING S.A.S., s.f.a)

### Anexo 3. Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos

ENCUESTA DE CULTURA Y NIVEL DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS			
ORGANIZACIÓN EVALUADA: H2O CONSULTING SAS			
I. IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO			
Nombre del encuestado:			
Cargo:			
Años de trabajo en la organización:	1. Menor a 3 años ( ) 2. Entre 3 a 5 años ( ) 3. Mayor 5 años ( )		
Rango de Edad	1. Menor de 30 años ( ) 2. Entre 30 y 50 años ( ) 3. Mayor a 50 años ( )		
Rol Principal en los proyectos :	1. Director de Proyecto ( ) 2. Coordinador de Proyecto ( ) 3 Integrante de equipo del proyecto ( )		
II. DATOS GENERALES			
Fecha de diligenciamiento:		Lugar:	
Indique con una X el tipo de Estructura Organizacional que usted considera tiene la empresa	1. Funcional	"El trabajo dentro de la organización se realiza por funciones y está dado mediante la existencia de jerarquías".	
	2. Projectizada	"Gran parte de los integrantes del equipo del proyecto trabajan con dedicación exclusiva al proyecto. El proyecto puede estar inserto en una organización madre o ser la organización en sí".	
	3. Matricial	" presentan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos"	
	4. Hibrida	"Estructura múltiple que mezcla varios enfoques de acuerdo a necesidades estratégicas propias de la organización"	
III.ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS			

<b>Califique entre 1 a 7, según el nivel de Cumplimiento donde:</b> <b>(1: muy bajo) - (2: bajo) - (3: medio bajo) - (4: medio) - (5: medio alto) - (6: alto) - (7: muy alto)</b>		
Áreas de Conocimiento en la Gestión de Proyectos	Teniendo en cuenta los requerimientos pactados con el cliente, Usted considera que la organización, en el desarrollo de sus proyectos...	Valor entre 1 y 7 (Nivel de Cumplimiento)
<b>1. Integración</b>	¿Integra adecuadamente la gestión del alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los RRHH, las comunicaciones, los riesgos y las adquisiciones de sus proyectos, teniendo en cuenta todos sus interesados?	
<b>2. Alcance</b>	¿Cumple con el alcance definido?	
<b>3. Tiempo</b>	¿Cumple con el cronograma estimado?	
<b>4. Costo</b>	¿Cumple con el presupuesto estimado?	
<b>5. Calidad</b>	¿Cumple con la calidad esperada por el cliente?	
<b>6. RRHH - P. Calificado</b>	¿Cuenta con el personal calificado (cumplimiento de perfil profesional)?	
<b>6. RRHH - P. Competente</b>	¿Cuenta con el personal competente (adecuado y suficiente)?	
<b>7. Comunicaciones</b>	¿Informa a los grupos de interés sobre el desarrollo de los proyectos, teniendo en cuenta los cambios o alteraciones en temas como el tiempo, costos, calidad, riesgos, RRHH?	
<b>8. Riesgos</b>	¿Realiza una gestión adecuada de los riesgos?	
<b>9. Adquisiciones - Recursos</b>	¿Cuenta con los recursos necesarios para una adecuada gestión?	
<b>9. Adquisiciones - Soporte</b>	¿Cuenta con el soporte (apoyo técnico, compras, etc.) necesario para una adecuada gestión?	
<b>10. Stakeholders – Grupo de interesados</b>	¿Cumple con los requerimientos establecidos por los grupos de interés?	
<b>IV. NIVEL DE MADUREZ EN LA GERENCIA DE PROYECTOS (OPM3)</b>		
Procesos - Niveles	Usted considera que en la organización...	Valor entre 1 y 7
<b>1. Estandarización</b>	¿Los procesos se encuentran documentados?	
	¿Los procesos se encuentran comunicados?	
	¿Los procesos se encuentran implementados?	

	¿Los procesos se encuentran estandarizados?	
<b>2. Medición</b>	¿Se han definido indicadores relacionados con los procesos?	
	¿Se miden periódicamente los indicadores de gestión definidos?	
	¿Se analizan los resultados de los indicadores?	
<b>3. Control</b>	¿Se han establecido controles para asegurar que se ejecuten adecuadamente los procesos?	
	¿Los controles establecidos han logrado que la ejecución de los procesos sea estables?	
<b>4. Mejora Continua</b>	¿Se identifican problemas en la ejecución de los procesos?	
	¿Se determinan las causas de los problemas identificados?	
	¿Se tienen en cuenta las recomendaciones de mejora y se implementan adecuadamente?	
<b>Habilitadores Organizacionales</b>	<b>Usted considera que en la organización, los proyectos...</b>	<b>Valor entre 1 y 7</b>
<b>1. política y visión</b>	¿Están encaminados al cumplimiento de la misión, visión y política organizacional?	
<b>2. Alineación estratégica</b>	¿Se encuentran alineados y cumplen con los objetivos estratégicos?	
<b>3. Asignación de recursos</b>	¿Se realiza una asignación eficiente de los recursos?	
<b>4. Sistemas de gestión</b>	¿Cumplen con los sistemas de gestión?	
<b>5. patrocinio a iniciativas</b>	¿Reciben suficiente apoyo por parte de los promotores y directivos de la organización?	
<b>6. Estructura organizacional</b>	¿Están bien organizados y distribuidos, de acuerdo a la estructura organizacional?	
<b>7. Gestión por competencias - evaluación</b>	¿Tienen en cuenta una evaluación de las competencias del personal?	
<b>7. Gestión por competencias - eficiencia</b>	¿La evaluación de las competencias del personal es eficiente?	
<b>8. Evaluación individual de desempeño</b>	¿La evaluación de desempeño que se realiza al personal es la adecuada?	



<b>9. Capacitación</b>	¿Existe un plan de capacitaciones en la organización y este se encuentra alineado a la gestión de proyectos?	
<b>10. comunidades para el desarrollo</b>	¿Existen grupos o equipos que realicen una evaluación periódica de la gestión?	
<b>11. practicas organizacionales</b>	¿Existe una planeación adecuada para los proyectos de la organización?	
<b>12. metodología</b>	¿Existe una metodología para la planeación y gestión de proyectos?	
<b>13. Técnicas en gestión organizacional</b>	¿Se emplean técnicas, metodologías y herramientas para la gestión de los proyectos?	
<b>14. Métricas</b>	¿Se utilizan indicadores de gestión adecuados?	
<b>15. Criterios de éxito</b>	¿Se emplean herramientas para verificar el éxito de los mismos?	
<b>16. Gestión del conocimiento y uso de TIC</b>	¿Se utilizan instrumentos de gestión del conocimiento y TIC`S para la gerencia de proyectos?	
<b>17. Benchmarking</b>	¿Se realizan análisis de competencia, con las empresas del sector?	
<b>OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS PARA LA ORGANIZACIÓN RESPECTO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS</b>		

Fuente: elaboración propia

## **Anexo 4. Formulario de preguntas de la entrevista**

### **FOCUS GROUP**

#### **ENTREVISTAS DE DIAGNÓSTICO PARA DETERMINAR EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y NIVEL DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE H2O CONSULTING SAS**

##### **I. Estructura Organizacional**

1. ¿Cuál cree usted que es la estructura organizacional actual de la empresa y cree usted que debería implementarse otra más acorde al propósito de la misma? explique. (Teniendo en cuenta los siguientes tipos: funcional, proyectizada, matricial o híbrida).

##### **II. Áreas de Conocimiento de la gestión de proyectos**

1. Teniendo en cuenta las áreas de conocimiento del PMI (Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos, Adquisiciones, Stakeholders o grupo de interesados) ¿En cuál de estas se destaca la gestión de la empresa y en cual según su criterio debería mejorar y por qué ¿Qué propuesta plantearía usted?
2. ¿Considera usted que la gestión de riesgos en los proyectos se está desarrollando correctamente? Justifique su respuesta.

##### **III. Nivel de Madurez de la gestión de proyectos**


3. ¿Cómo cree usted que se encuentra la organización en temas de estandarización, Medición, Control y mejora continua de la gestión de sus proyectos? ¿La empresa realiza la evaluación y seguimiento de sus proyectos, tomando las medidas adecuadas frente a los hallazgos?
4. ¿Está de acuerdo con los indicadores de gestión que maneja actualmente la compañía? sino, ¿cómo cree que podrían ser más eficientes?, ¿cada cuánto debería realizarse un análisis de indicadores de gestión?

5. ¿Qué falencias existen actualmente en los procesos que realiza la compañía?  
¿Cuáles no se llevan a cabo adecuadamente?, ¿qué procesos cree usted que deberían incluirse? ¿Están todos documentados, estandarizados y comunicados?
6. ¿Cree usted que los controles de gestión son efectivos para evaluar la gestión de proyectos, o si se están ejecutando correctamente?
7. ¿En la organización se implementan reuniones con el fin de evaluar las lecciones aprendidas en los proyectos y dejar las evidencias para futuros proyectos?

#### **IV Habilitadores Organizacionales**


8. ¿Considera usted que se está desarrollando un proceso adecuado de planeación de proyectos en la empresa? Justifique. ¿Considera que la gestión de los proyectos están alineados con la estrategia organizacional? ¿cree usted que en la empresa existe una cultura organizacional de proyectos?
9. ¿Cree usted que la empresa desarrolla la gestión del conocimiento a partir del apoyo de tecnologías de la información y la comunicación? ¿La empresa tiene plataformas u otros mecanismos que faciliten la obtención de formatos, herramientas, lecciones aprendidas, proyectos desarrollados, como un tipo de centro de consulta e información?
10. ¿Cree usted que la empresa debería tener una metodología estandarizada para la gestión y evaluación de sus proyectos? Justifique su respuesta.
11. ¿Conoce usted el programa de entrenamiento de la empresa? ¿Cómo cree usted que podría mejorarse? ¿Considera que las capacitaciones que se realizan son adecuadas?, ¿considera que la evaluación de desempeño está bien implementada?, ¿Considera que los roles y responsabilidades están bien asignados y comunicados para los integrantes de equipos de proyectos? ¿Cree usted que se fomenta el sentido de pertenencia por la organización para los trabajadores de la empresa?

## Anexo 5. Proceso de Acta de Constitución

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG- ACTADEINICIO-001- 2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>				
<b>SECCIÓN I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>		<b>TUTOR:</b>		
<b>PATROCINADOR</b>		<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>		
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>		
<b>PRESUPUESTO:</b>		<b>PLAZO:</b>		
<b>SECCIÓN II. DATOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>				
<b>REQUISITOS DEL PATROCINADOR:</b>		<b>RESTRICCIONES:</b>		
<b>ANÁLISIS DE CAUSAS:</b>		<b>RIESGOS:</b>		
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:</b>		<b>ENTREGABLES PRINCIPALES:</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b>		<b>RESUMEN DE CRONOGRAMA:</b>		
<b>OBJETIVO PRINCIPAL:</b>		<b>RESUMEN DEL PRESUPUESTO:</b>		
<b>OBJETIVOS SECUNDARIOS</b>		<b>LISTA DE INTERESADOS:</b>		
<b>CRITERIOS DE ÉXITO:</b>		<b>REQUISITOS DE APROBACIÓN:</b>		
<b>SUPUESTOS</b>		<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES :</b>		
<b>SECCIÓN III. APROBACIÓN DEL ACTA DE INICIO DEL PROYECTO</b>				
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>		<b>FIRMA DEL TUTOR:</b>		
WILIAM NIVALDO USCATEGUI CIENDUA		MIKEL IBARRA FERNANDEZ		
<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:</b>		<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:</b>		
CAROLINA HEREDIA MUNAR		ANA MARÍA BARRAGÁN SANTOS		

Fuente: elaboración propia


## Anexo 5A: Acta de Constitución del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-ACTADEINICIO-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>				
<b>SECCION I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>TUTOR:</b>	MIKEL IBARRA FERNANDEZ	
<b>PATROCINADOR</b>	GERENCIA H2O CONSULTING SAS	<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>	ANA MARIA BARRAGAN SANTOS CAROLINA HEREDIA MUNAR	
<b>FECHA DE INICIO:</b>	28 DE FEBRERO DE 2017	<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>	31 DE MARZO DE 2018	
<b>PRESUPUESTO:</b>	689.063.133	<b>PLAZO:</b>	13 MESES	
<b>SECCIÓN II. DATOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO</b>				
<b>REQUISITOS DEL PATROCINADOR:</b>	1. Diagnostico del nivel de madurez en gestión de proyectos de H2O consulting SAS 2. Propuesta de modelo de PMO para H2O consulting SAS 3. Propuesta del plan de implantación de la PMO			
<b>ANALISIS DE CAUSAS:</b>	Deficiencias al interior de los procesos de cada área en la gestión de proyectos de H2O consulting, tales como: 1. Carencia de un ambiente organizacional adecuado, 2. Falta de planeación, 3. Falta de medición, seguimiento y control, 5. Falencia en las comunicaciones, 6. Deficiencias en gestión del factor humano, 7. Carencia en TIC's.			
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:</b>	Actualmente H2O CONSULTING SAS, no cuenta con una metodología propia bajo un estándar internacional, que garantice una adecuada gestión de proyectos y permita la creación de políticas y directrices para todos aquellos que se involucren en la gestión de proyectos dentro de la compañía, generando con ello, deficiencias en los procesos, pérdida del conocimiento y un bajo nivel de control y seguimiento continuo.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b>	Realizar un diagnóstico de H2O CONSULTING SAS, a fin de identificar el tipo de PMO a implementar y el nivel de madurez actual en la gestión de proyectos, a partir de la recolección de datos dentro de la organización, por medio de encuestas y entrevistas, buscando determinar las falencias, aspectos por mejorar y la metodología de PMO más adecuada para implementar, con el fin de estandarizar las mejores prácticas para una PMO eficiente, acorde a su objeto social, sus líneas de negocio, los objetivos estratégicos y a las necesidades de la compañía.			
<b>OBJETIVO PRINCIPAL:</b>	Diseñar una propuesta de implementación de PMO para H2O CONSULTING SAS, que responda a las necesidades de la organización y a los objetivos estratégicos de la misma			
<b>OBJETIVOS SECUNDARIOS</b>	1. Realizar un diagnóstico organizacional a partir de la recolección de datos e información general, con el fin de identificar las deficiencias en cada una de las áreas de la organización y establecer el nivel de madurez actual en la gestión de proyectos. 2. Seleccionar la PMO a implementar acorde al objeto social y a las necesidades de la compañía, estableciendo su estructura y funcionalidad. 3. Diseñar el plan de implementación.			
<b>CRITERIOS DE ÉXITO:</b>	2. La Propuesta realizada debe satisfacer el 100% de las necesidades identificadas y requerimientos de H2O CONSULTING SAS. 3. La aceptación del trabajo de grado por parte del comité evaluador designado por la UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA, dará viabilidad a la propuesta desarrollada. 4. Cumplir con el tiempo establecido para la ejecución del proyecto. 5. Que la empresa cuente con una metodología de gestión de proyectos. 6. Que la organización decida implementar la propuesta elaborada.			
<b>SUPUESTOS</b>	1. El proyecto cuenta con el apoyo y autorización de H2O CONSULTING SAS, en todas sus etapas. 2. La propuesta de PMO para H2O CONSULTING SAS, es un trabajo de grado avalado por la universidad, como propuesta para su implementación. 3. Se tiene acceso a la información y documentación por parte de la empresa para la elaboración de la propuesta. 4. Se cuenta con TIC's para la elaboración de este trabajo de grado.			
<b>RESTRICCIONES:</b>	1. Actualmente, H2O CONSULTING SAS, esta realizando una reestructuración en su planeación estratégica y estructura organizacional. 2. La elaboración de la propuesta se realiza durante los años 2016 y 2017 durante el desarrollo de la maestría, de ser aceptada por la organización se implementará en el año 2018 dependiendo de la aprobación de la Junta de Socios, una vez presentada por parte de la gerencia.			
<b>RIESGOS:</b>	1. Riesgo de aceptación: rechazo de la propuesta por parte de la gerencia y/o la junta de socios, resistencia al cambio por parte de los colaboradores de la organización. 2. Riesgo recursos: Que no hayan los recursos financieros y de personal disponibles para la implementación de la propuesta. 3. Riesgo de operativo: La implementación no se realice acorde a los parametros establecidos en la propuesta elaborada.			
<b>ENTREGABLES PRINCIPALES</b>	1. Diagnostico en la gestión de proyectos; 2. Propuesta de Implementación de la PM			

RESUMEN DE CRONOGRAMA:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>Hito del proyecto</th> <th>Tiempo en Dias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td><b>Diagnóstico</b></td> <td><b>58</b></td> </tr> <tr> <td>1.1.</td> <td>Encuestas</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>1.2.</td> <td>Entrevistas</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>1.3.</td> <td>Nivel de Madurez-OPM3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1.4.</td> <td>Método de las 4M</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1.5.</td> <td>DOFA</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gestion de Cambios</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td><b>Propuesta de implementación PMO</b></td> <td><b>114</b></td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Método</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>2.2.</td> <td>Mano de Obra</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.3.</td> <td>Medición</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2.4.</td> <td>Maquinaria</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2.5.</td> <td>Conclusiones</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gestion de Cambios</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>Implementación de la PMO</b></td> <td><b>517</b></td> </tr> <tr> <td>3.1.</td> <td>Implementación y puesta en marcha</td> <td>517</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	Hito del proyecto	Tiempo en Dias	1.	<b>Diagnóstico</b>	<b>58</b>	1.1.	Encuestas	22,5	1.2.	Entrevistas	9,5	1.3.	Nivel de Madurez-OPM3	2	1.4.	Método de las 4M	10	1.5.	DOFA	6		Gestion de Cambios	8	2.	<b>Propuesta de implementación PMO</b>	<b>114</b>	2.1	Método	83	2.2.	Mano de Obra	6	2.3.	Medición	4	2.4.	Maquinaria	4	2.5.	Conclusiones	2		Gestion de Cambios	15	3	<b>Implementación de la PMO</b>	<b>517</b>	3.1.	Implementación y puesta en marcha	517
	ITEM	Hito del proyecto	Tiempo en Dias																																																	
	1.	<b>Diagnóstico</b>	<b>58</b>																																																	
	1.1.	Encuestas	22,5																																																	
	1.2.	Entrevistas	9,5																																																	
	1.3.	Nivel de Madurez-OPM3	2																																																	
	1.4.	Método de las 4M	10																																																	
	1.5.	DOFA	6																																																	
		Gestion de Cambios	8																																																	
	2.	<b>Propuesta de implementación PMO</b>	<b>114</b>																																																	
	2.1	Método	83																																																	
	2.2.	Mano de Obra	6																																																	
	2.3.	Medición	4																																																	
	2.4.	Maquinaria	4																																																	
2.5.	Conclusiones	2																																																		
	Gestion de Cambios	15																																																		
3	<b>Implementación de la PMO</b>	<b>517</b>																																																		
3.1.	Implementación y puesta en marcha	517																																																		
RESUMEN DEL PRESUPUESTO:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>Concepto</th> <th>Costo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 y 2</td> <td><b>Primera y segunda Fase: Diagnóstico e implementación</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Servicios de personal</td> <td>\$ 25 601 515</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Muebles y encerres</td> <td>\$ 101 573</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Equipos de Computo</td> <td>\$ 5 170 133</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Otros gastos</td> <td>\$ 120 000</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td><b>Total Primera y segunda Fase</b></td> <td><b>\$ 30 993 221</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>Tercera Fase: Implementación y puesta en marcha de la PMO</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Servicios de personal</td> <td>\$ 565 266 667</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Muebles y encerres</td> <td>\$ 4 129 347</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Equipos de Computo</td> <td>\$ 13 188 267</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Capacitaciones y Auditorias</td> <td>\$ 6 399 853</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Otros gastos</td> <td>\$ 10 201 200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>Total Tercera Fase</b></td> <td><b>\$ 599 185 334</b></td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	Concepto	Costo	1 y 2	<b>Primera y segunda Fase: Diagnóstico e implementación</b>		A	Servicios de personal	\$ 25 601 515	B	Muebles y encerres	\$ 101 573	C	Equipos de Computo	\$ 5 170 133	D	Otros gastos	\$ 120 000	E	<b>Total Primera y segunda Fase</b>	<b>\$ 30 993 221</b>	3	<b>Tercera Fase: Implementación y puesta en marcha de la PMO</b>		A	Servicios de personal	\$ 565 266 667	B	Muebles y encerres	\$ 4 129 347	C	Equipos de Computo	\$ 13 188 267	D	Capacitaciones y Auditorias	\$ 6 399 853	E	Otros gastos	\$ 10 201 200	3	<b>Total Tercera Fase</b>	<b>\$ 599 185 334</b>									
	ITEM	Concepto	Costo																																																	
	1 y 2	<b>Primera y segunda Fase: Diagnóstico e implementación</b>																																																		
	A	Servicios de personal	\$ 25 601 515																																																	
	B	Muebles y encerres	\$ 101 573																																																	
	C	Equipos de Computo	\$ 5 170 133																																																	
	D	Otros gastos	\$ 120 000																																																	
	E	<b>Total Primera y segunda Fase</b>	<b>\$ 30 993 221</b>																																																	
	3	<b>Tercera Fase: Implementación y puesta en marcha de la PMO</b>																																																		
	A	Servicios de personal	\$ 565 266 667																																																	
	B	Muebles y encerres	\$ 4 129 347																																																	
	C	Equipos de Computo	\$ 13 188 267																																																	
	D	Capacitaciones y Auditorias	\$ 6 399 853																																																	
	E	Otros gastos	\$ 10 201 200																																																	
3	<b>Total Tercera Fase</b>	<b>\$ 599 185 334</b>																																																		
LISTA DE INTERESADOS:	<ol style="list-style-type: none"> <li>La Organización: Las 6 dependencias de H2O CONSULTING SAS</li> <li>Lideres del Proyecto: Carolina Heredia y Ana María Barragán</li> <li>Patrocinador: Gerente H2O Consulting SAS - William Nivaldo Uscategui</li> <li>Clientes: las entidades u organizaciones para las cuales se desarrollan los proyectos en la organización.</li> <li>Consortios y uniones temporales: organizaciones dependientes a las directrices de H2O Consulting SAS</li> <li>Junta de Socios de H2O Consulting SAS</li> <li>Comité evaluador Universidad Externado de Colombia</li> </ol>																																																			
REQUISITOS DE APROBACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aprobación por parte del tutor del trabajo de grado, de cada uno de los entregables que integran el proyecto;</li> <li>Aprobación de cada uno de los entregables por parte de la gerencia (patrocinador) de H2O Consulting SAS;</li> <li>Aprobación de cada uno de los entregables por parte de las Lideres de Proyecto;</li> <li>Aprobación de la propuesta final por parte de la gerencia de H2O Consulting SAS y el comité evaluador de la universidad externado de Colombia;</li> <li>La propuesta de implementación debe cumplir con los parámetros establecidos en PMBOK.</li> </ol>																																																			
ROLES Y RESPONSABILIDADES	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Lideres del Proyecto:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rol: Responsables de la elaboración de la propuesta para la empresa y la Universidad.</li> <li>* Responsabilidades: Elaborar la propuesta, que incluye el planteamiento del problema, un marco teórico, un marco contextual, la metodología propuesta, el análisis y diagnóstico organizacional, la propuesta para la implementación de la PMO y por ultimo las conclusiones de todo el trabajo elaborado, con el fin de presentarlo a la empresa H2O CONSULTING SAS y a la UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA.</li> </ul> </li> <li><u>Gerente de la empresa:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rol: Patrocinador del proyecto</li> <li>* Responsabilidades: facilitar la información necesaria para adelantar la propuesta y aprobar los diferentes paquetes de trabajo adelantados por las lideres de proyecto.</li> </ul> </li> <li>Tutor Trabajo de Grado: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rol: Experto en Gestión de proyectos, Asesor y quien aprueba cada paquete de trabajo elaborado por las lideres del proyecto.</li> <li>* Responsabilidades: Orientar, revisar, sugerir cambios, ajustes y observaciones al trabajo realizado por las lideres del proyecto.</li> </ul> </li> </ol>																																																			
<b>SECCIÓN III. APROBACIÓN DEL ACTA DE INICIO DEL PROYECTO</b>																																																				
FIRMA DEL PATROCINADOR:	FIRMA DEL TUTOR:																																																			
WILLIAM NIVALDO USCATEGUI CIENDUA	MIKEL IBARRA FERNANDEZ																																																			
FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:	FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:																																																			
CAROLINA HEREDIA MUNAR	ANA MARIA BARRAGAN SANTOS																																																			


Fuente: elaboración propia

## Anexo 6. Proceso de Identificación y registro de los grupos de interesados

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-GRUPOSDEINTERES-001-2018	
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O	
IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE LOS GRUPOS DE INTERES Y REGISTRO DE INTERESADOS									
Identificación de los grupos de interesados	Descripción	Nombre del representant e del grupo	Cargo	Referencia	Área	Roles y Responsabilidades	Expectativas	Escala de calificación: De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto respecto al grado de poder o influencia del proyecto	
								PODER	INTERES

Fuente: elaboración propia

## Anexo 6A. Identificación y Registro de los Grupos de Interesados del Proyecto


	<b>Organización:</b> H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-GRUPOSDEINTERES-001-2018						
	<b>Nombre del Proyecto:</b> DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O						
<b>IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE LOS GRUPOS DE INTERES Y REGISTRO DE INTERESADOS</b>									
Identificación de los grupos de interes	Descripción	Nombre del representante del grupo	Cargo	Referencia	Área	Roles y Responsabilidades	Expectativas	Escala de calificación: De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto respecto al grado de poder o influencia	
								PODER	INTERES
1. La Organización	Las 6 dependencias de H2O CONSULTING SAS	William Nivaldo Uscategui Ciendua	Gerente General	A	1. Dirección	Gestion y direccionamiento de la organización	1. Presentar la propuesta como una alternativa de mejoramiento de la organización 2. Mayor eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos de la organización 3. Realizar una reestructuración organizacional que se adecue a las necesidades actuales de la compañía 4. Maximizar el número de proyectos que ejecute la compañía para sus clientes 5. Implementar una metodología de gestión de proyectos dentro de la compañía	5,0	4,0
		Gloria Nelly Palacios	Coordinadora SGC	B	2. Calidad	1. Planeación estrategica de la organización 2. Direccionamiento de los sistemas de gestión en la organización	1. Cambios en la reestructuración organizacional 2. Cambios en directrices y políticas en la gestión de proyectos y en la organización 3. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto	4,0	4,0
		Carolina Heredia Munar	Directora Administrativa	C	3. Recursos	1. Gestión del talento humano 2. Gestion de las adquisiciones	1. Cambios en la reestructuración organizacional 2. Cambios en directrices y políticas 3. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto	4,0	5,0
		Maria Ximena Silva Perdomo	Ingeniera de Proyectos	D	4. Comercial	1. Gestión de convocatorias públicas y privadas	1. Cambios en la reestructuración organizacional 2. Cambios en directrices y políticas d ela organización 3. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto 4. Mayor número de proyectos que ejecute la compañía para sus clientes	1,0	4,0
		Jhon Sanchez Uribe	Director de Proyectos	E	5. Interventoria	1. Gestión de proyectos de interventoría	1. Cambios en la reestructuración organizacional 2. Cambios en directrices y políticas en la gestión de proyectos y en la organización 3. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto 4. Mayor número de proyectos que ejecute la compañía para sus clientes	2,5	4,0
		William Nivaldo Uscategui Ciendua	Director de Proyectos	F	6. Diseño	1. Gestión de proyectos de consultoría y diseño	1. Cambios en la reestructuración organizacional 2. Cambios en directrices y políticas en la gestión de proyectos y en la organización 3. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto 4. Mayor número de proyectos que ejecute la compañía para sus clientes	2,5	3,0



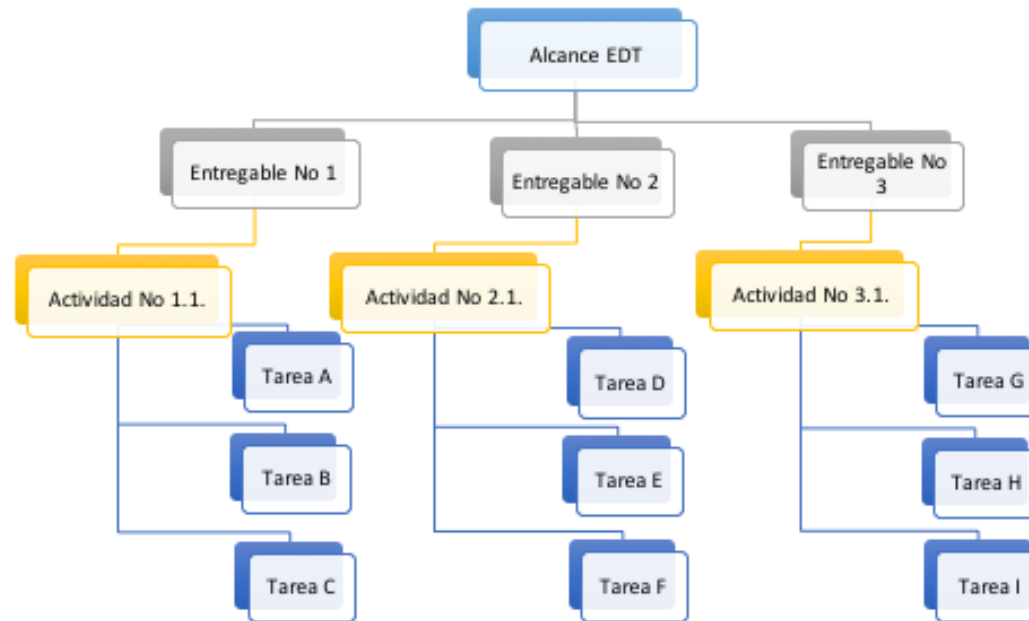
IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE LOS GRUPOS DE INTERES Y REGISTRO DE INTERESADOS									
Identificación de los grupos de interes	Descripción	Nombre del representante del grupo	Cargo	Referencia	Área	Roles y Responsabilidades	Expectativas	Escala de calificación: De 1 a 5, siendo 1 el más bajo y 5 el más alto respecto al grado de poder o influencia	
								PODER	INTERES
2. Lideres del Proyecto	Carolina Heredia	Carolina Heredia Munar	Lider de Proyecto	G	Recursos	1. Presentar la propuesta de PMO a la empresa	1. La propuesta de PMO sea aceptada por parte H2O Consulting SAS 2. Trabajo de grado sea aceptado por el comité evaluador	5	5
	Ana María Barragán	Ana María Barragán Santos	Lider de Proyecto	H	Externo	2. Presentar el trabajo de grado ante la universidad			
3. El Patrocinador	Gerente H2O Consulting SAS - William Nivaldo Uscategui	William Nivaldo Uscategui Ciendua	Gerente General	I	Dirección	1. Presentar el proyecto ante la junta de socios 2. Dar directrices para la elaboración del proyecto	1. Que le proyeco sea acorde a las directrices proporcionadas 2. Que el proyecto sea aprobado por la junta de socios 3. Una vez aprobado el proyecto, que este sea ejecutado	5	4
4. Los Clientes	Las entidades u organizaciones para las cuales se desarrollan los proyectos en la organización.	* EAB SA- ESP * FONADE * EPC SA- ESP * EMSERCHIA SA- ESP * ASB SA-ESP	Entidades Externas	J	Externo	1. Otorgarle los proyectos a la empresa	1. mayor eficiencia y cumplimiento en la ejecución de los proyectos	1	1
5. Los Consorcios y Uniones temporales	Organizaciones dependientes a las directrices de H2O Consulting SAS	* Consorcio Fabrica CYH 009-2015 * Consorcio EH Zona 4 * Consorcio 1003 zona 2 * Consorcio Abraham MYH * Consorcio Cundinamarca	Entidades Asociadas	K	Externo	1. Gestionar y ejecutar los proyectos designados por parte de la empresa	1. Cambios en directrices y politicas en la gestión de proyectos 2. Cambios en la estandarización de procesos con la implementación del proyecto 3. Mayor número de proyectos designados	1	3
6. La Asamblea de Accionistas de H2O Consulting SAS	Miembros del comité de accionistas	Sociedad por Acciones Simplificada	Dirección	L	Dirección - Accionistas	1. Proponer y aprobar las políticas y directrices de las organización	1. Revisar, aprobar, o negar la propuesta como una alternativa de mejoramiento de la organización 2. Mayor eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos de la organización 3. Aprobar una reestructuración organizacional que se adecue a las necesidades actuales de la compañía 4. Maximizar el número de proyectos que ejecute la compañía para sus clientes 5. Aprobar una metodología de gestión de proyectos dentro de la compañía 6. Aprobar la apertura de nuevas líneas de negocio 7. Mayores ventajas competitivas respecto al mercado	5	3
7. El Comité evaluador Universidad Externado de Colombia	Miembros del comité de evaluador de la maestria de Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión	Mikel Ibarra Fernandez	Entidad Externa	M	Externo	1. Aprobar o rechazar la propuesta como trabajo de grado	1. Que el proyecto como trabajo de grado cumpla con los requisitos propuestos por parte de la universidad	3	5

Fuente: elaboración propia

## Anexo 7. Proceso de la EDT

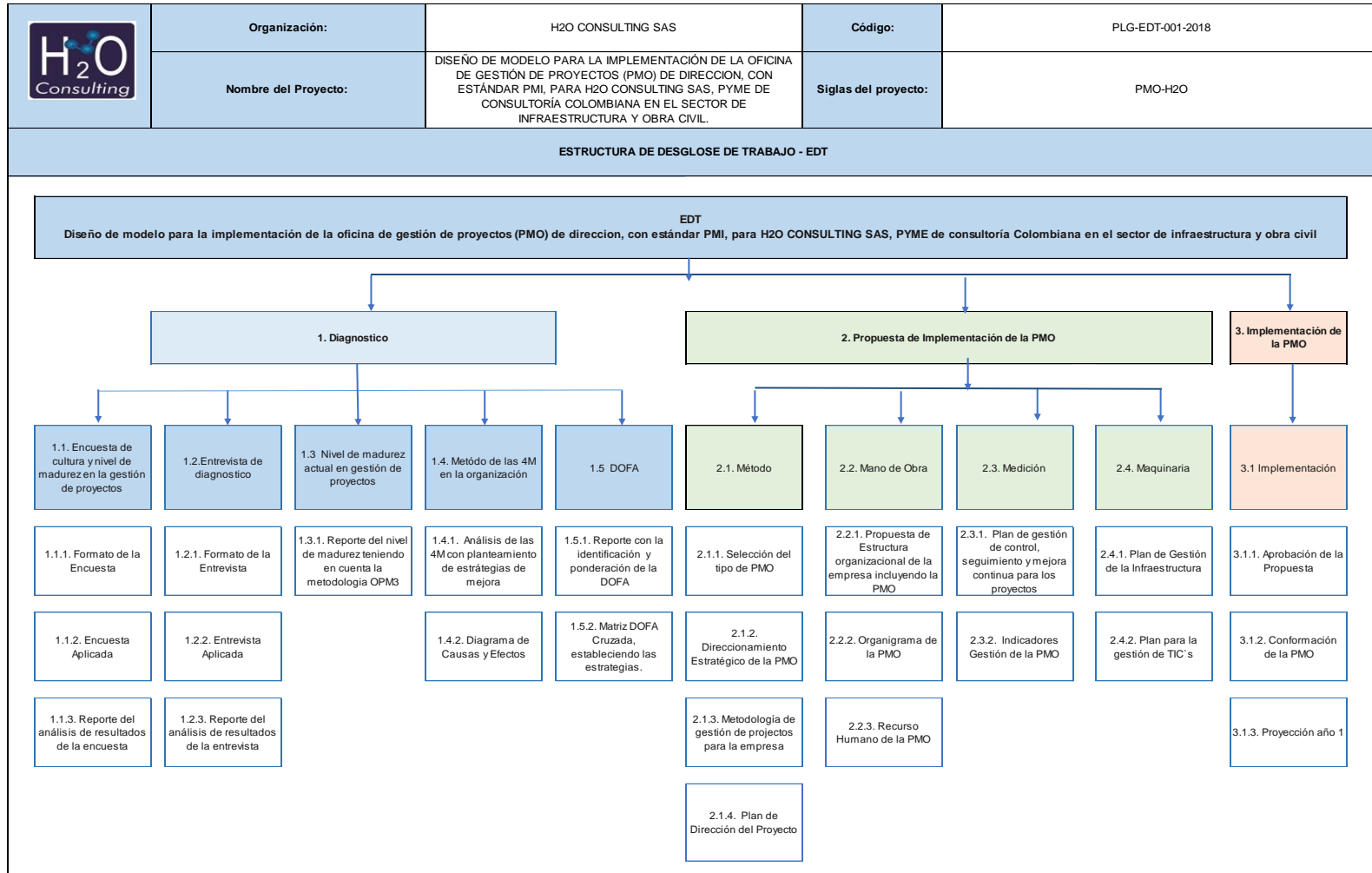
	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-EDT-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O

### ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO - EDT




Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 7A. EDT del proyecto




Fuente: elaboración propia

### Anexo 8. Proceso del diccionario de la EDT

		<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-DICCIONARIOEDT-001-2018			
		<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
<b>DICCIONARIO DE LA EDT - ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO</b>												
Código de la fase	Fase	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Código de la tarea	Tareas	Responsables	Supuestos	Restricciones	Recursos Asociados	Criterios de aceptación	Requisitos de Calidad	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 8A. Diccionario de la EDT del proyecto

		<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-DICCIONARIOEDT-001-2018			
		<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
DICCIONARIO DE LA EDT - ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO											
Código de la fase	Fase	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Código de la tarea	Tarea	Responsables	Supuestos	Restricciones	Recursos Asociados	Criterios de Aceptación	Requisitos de Calidad
1	Diagnóstico	1.1	Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos	1.1.1	Formato de la Encuesta	Líderes del Proyecto	Las personas conocen de la terminología en gestión de proyectos	Las preguntas deben ser generales y no sobre proyectos específicos	Herramientas ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	* Las preguntas deben ser específicas para dar respuesta a las problemáticas en GP de la organización. * Las preguntas deben estar acorde a la metodología del PMBOOK.
				1.1.2	Encuesta aplicada		La encuestas son aplicadas a los empleados directos de la organización	* Las personas encuestadas deben estar en la oficina. * Se debe realizar en el menor tiempo posible.	Tiempo otorgado por la empresa para realizar la encuesta	Aprobación por parte de la gerencia (patrocinador)	* Deben estar en físico y debidamente diligenciadas. * Deben tener la información personal de los encuestados.
							Se cuenta con herramientas ofimáticas como Excel	Contar con todos los datos diligenciados	Correos electrónicos de todo el personal	* La información debe ser medible	
				1.1.3	Reporte del análisis de resultados de la encuesta		Se elabora un análisis teniendo en cuenta la metodología de gestión de proyectos del PMBOOK	Contar con el tiempo para analizar y procesar la información.	Aprobación de las líderes del proyecto.	* La información debe ser verídica * La información sea clara y comprensible	
1	Diagnóstico	1.2	Entrevista	1.2.1	Formato de la Entrevista	Líderes del proyecto	Las personas conocen de la terminología en gestión de proyectos	Se debe contar con un equipo de video para grabar las entrevistas.	Videogradora	Aprobación por parte del tutor de tesis.	La entrevista debe ser corta y precisa

				1.2.2	Entrevista Aplicada		Las entrevistas son aplicadas a los empleados y directos de la organización	Se debe contar con el tiempo y el espacio otorgado por la organización para la realización de las entrevistas.	Tiempo de los empleados y espacio en la empresa	Aprobación por parte de la gerencia (patrocinador)	La entrevista debe ser confidencial
				1.2.3	Reporte del análisis de resultados de la entrevista		Se elabora un análisis teniendo en cuenta la metodología de gestión de proyectos del PMBOOK	Contar con el tiempo para realizar el análisis de entrevistas.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación de los líderes del proyecto.	La entrevista debe proporcionar datos aun mas específicos que los hallados en las encuestas
1	Diagnóstico	1.3	Nivel de madurez actual en gestión de proyectos	1.3.1	Reporte del nivel de madurez teniendo en cuenta la metodología OPM3	Líderes del proyecto	El nivel arrojado, de acuerdo a los criterios, debe corresponder a los parámetros establecidos en la metodología OPM3	Se debe tener conocimiento sobre la metodología OPM3	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	La información debe ser clara y comprensible
1	Diagnóstico	1.4	Método de las 4M en la organización	1.4.1	Análisis de las 4M con planteamiento de estrategias de mejora	Líderes del proyecto	Se tiene en cuenta el análisis previo de los tres paquetes de trabajo y los antecedentes	La información debe ser verídica y acorde a la realidad de la organización.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	La información debe ser verídica
				1.4.2	Elaboración del Diagrama de Causas y Efectos		Se plasma en un diagrama la información establecida en la matriz de las 4M			Aprobación por parte de la gerencia (patrocinador)	La información sea clara y comprensible
1	Diagnóstico	1.5	DOFA	1.5.1	Reporte con la identificación y ponderación de	Líderes del proyecto	Se realiza el reporte teniendo en cuenta los resultados previos de las	El reporte debe ser verídico y acorde a la realidad de la organización.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte de la gerencia (patrocinador)	Los resultados de la DOFA deben ser confidenciales

					la DOFA		encuestas y entrevistas				
				1.5.2	Matriz DOFA Cruzada, estableciendo las estrategias.		Se plantean estrategias posibles y realizables para la organización	Las estrategias deben ser medibles y realizables por parte de la organización.		Aprobación por parte del tutor de tesis.	La matriz DOFA, deberá proporcionar información relevante para la propuesta de implementación de la PMO
1	Diagnóstico	1.6	Gestión de Cambios	1.6.1	Actualización del Reporte de diagnóstico	Líderes del proyecto	Generar los cambios necesarios que permitan la mejora en el primer paquete de trabajo	Las observaciones de mejora y/o cambios pertinentes que sugiera el tutor.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Aprobación por parte del tutor de tesis, el patrocinador y las líderes de los proyectos.
		1.7	Finalización del diagnóstico	1.7.1	Clausura del primer paquete de trabajo		Cerrar con éxito (sin más cambios por hacer) el primer paquete de trabajo	La aprobación del tutor para el primer paquete de trabajo.			
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.1	Selección del tipo de PMO	Líderes del proyecto	Se deberá seleccionar la PMO más acorde a las necesidades de la organización	Que el tipo de PMO seleccionada se adecúe a las exigencias o requerimientos del patrocinador	* PMBOOK * Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	La PMO seleccionada deberá atender las necesidades y requerimientos propios de la organización.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.2	Direccionamiento Estratégico de la PMO	Líderes del proyecto	Se establecen los lineamientos estratégicos de la PMO como Visión, Misión, Objetivos Estratégicos, parámetros iniciales	Que el tipo de estándar seleccionado se adecúe a las exigencias o requerimientos del patrocinador	* PMBOOK * Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	La PMO seleccionada deberá atender las necesidades y requerimientos propios de la organización.

2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.3	Metodología de gestión de proyectos para la empresa	Líderes del proyecto	Se deberá seleccionar la metodología más acorde a las necesidades de la organización	Que el tipo de estándar seleccionado se adecúe a las exigencias o requerimientos de la empresa	* PMBOOK * Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	La metodología seleccionada deberá atender las necesidades y requerimientos encontrados en el diagnóstico.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.1	Acta de Inicio	Líderes del proyecto	Contar con la información de los datos generales y específicos del proyecto.	La falta de información para el diligenciamiento de alguno de los criterios que conforman el acta de inicio del proyecto.	* Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis, el patrocinador y las líderes de los proyectos.	
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.2	Informe de la Identificación de los grupos de interés	Líderes del proyecto	Identificar los grupos de interesados de acuerdo a sus roles y responsabilidades, expectativas, nivel de poder e interés en el proyecto; con el fin de elaborar la matriz de poder e interés y la tabla resumen de los grupos de interesados con su descripción.	Falta de información otorgada por la organización, respecto de los grupos de interesados.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	La información debe ser verídica
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.3	Plan de Dirección del proyecto	Líderes del proyecto	Establecer y elaborar el plan de dirección del proyecto teniendo en cuenta: las líneas bases y cada uno de los planes de gestión.	No tener claridad respecto del alcance de cada uno de los planes para definir desde el principio los requerimientos para cada área de conocimiento.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.



2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.4	Plan de Gestión del Alcance	Líderes del proyecto	Definir el alcance y elaborar la estructura de desglose de trabajo - EDT y su diccionario	Que el alcance definido se adecúe a las necesidades del patrocinador	* Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Información clara y concisa.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.5	Plan de Gestión del Tiempo	Líderes del Proyecto	Elaboración del cronograma y de su ruta crítica.	No contar con las herramientas ofimáticas correspondientes, como microsoft project y excel.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Infomación clara y consisa.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.6	Plan de Gestión de los Costos	Líderes del proyecto	Estimar y determinar el presupuesto del proyecto	El presupuesto debe ajustarse a la realidad del proyecto, a las necesidades y requerimientos de la organización.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.7	Plan de Gestión de la Calidad	Líderes del Proyecto	Elaborar la Matriz del SIPOC teniendo en cuenta los requerimientos de calidad de los grupos de interesados y el diagrama de flujo para el proceso de control de calidad.	La matriz y el digrama elaborado deben atender los requerimientos de los grupos de interesados y las necesidades propias de la organización, respecto de la calidad de sus proyectos.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.8	Plan de Gestión de Recursos Humanos	Líderes del Proyecto	Asignar las funciones según los roles y responsabilidades para la PMO	El plan debe ajustarse a los perfiles y cargos que desempeñaran cada uno de los integrantes de la PMO.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.

2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.9	Plan de Gestión de las Comunicaciones	Líderes del Proyecto	Elaborar la matriz de la gestión de las comunicaciones teniendo en cuenta los medios de comunicación dentro de la organización	La matriz deberá ajustarse a los requerimientos de la organización, teniendo en cuenta los medios de comunicación utilizados y aquellas herramientas que se puedan optimizar.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.10	Plan de Gestión de los Riesgos	Líderes del Proyecto	Elaborar la Matriz de Riesgos teniendo en cuenta el análisis cuantitativo y cualitativo generando planes de respuesta.	Falta de información otorgada por la organización, respecto de los riesgos que pueden generarse con el proyecto.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.11	Plan de Gestión de las Adquisiciones	Líderes del Proyecto	Elaborar el plan de adquisiciones del proyecto	La información de la empresa respecto a los procesos actuales para la gestión de compras y adquisiciones debe ser verídica.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Plan concreto y preciso.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.12	Plan de Gestión de los Interesados	Líderes del Proyecto	Elaborar el plan de gestión de grupos de interesados del proyecto	Se debe establecer previamente las condiciones propias de cada uno de los grupos de interesados, teniendo en cuenta su nivel de interés e influencia dentro del proyecto	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Información clara y concisa.
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Gestión de Cambios	2.1.4.13	Actualización del Reporte de diagnóstico	Líderes del proyecto	Generar los cambios necesarios que permitan la mejora en el segundo paquete de	Las observaciones de mejora y/o cambios pertinentes que sugiera el tutor.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Aprobación por parte del tutor de tesis, el patrocinador y las líderes de los proyectos.

							trabajo, teniendo en cuenta las recomendaciones del tutor.				
		2.1	Finalizar de Método	2.1.4.14	Clausura del primer paquete de trabajo		Cerrar con éxito (sin más cambios por hacer) el segundo paquete de trabajo.	La aprobación del tutor para el primer paquete de trabajo.			
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.4.16	Acta de cierre del proyecto	Líderes del Proyecto	Elaborar el acta de cierre; el reporte de conclusiones y recomendaciones; y el acta de recibo final del proyecto.	Todos los planes de gestión deben ser coherentes con el diagnóstico y la propuesta de PMO a ser implementada.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Aprobación por parte del tutor de tesis, el patrocinador y las líderes de los proyectos.
				2.1.4.17	Reporte de Conclusiones y Recomendaciones						
				2.1.4.18	Acta de Recibo del Proyecto						
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.2	Mano de Obra	2.2.1	Propuesta de Estructura organizacional de la empresa incluyendo la PMO	Líderes del Proyecto	Generar una estructura organizacional dinámica que incluya la PMO	Este acorde a las necesidades empresariales encontradas en diagnóstico	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	Estar acorde a las necesidades empresariales encontradas en diagnóstico y al contexto organizacional y de mercado actual
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.2	Mano de Obra	2.2.1	Organigrama de la PMO	Líderes del Proyecto	Generar la estructura de la conformación del personal de la PMO	Que la estructura presentada sea aprobada por parte del patrocinador.	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	Que este conforme a los requerimientos del patrocinador y se adapte a las necesidades organizacionales


2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.2	Mano de Obra	2.2.1	Recurso Humano de la PMO	Líderes del Proyecto	Descripción de los roles y responsabilidades de cada uno de los cargos de la PMO	Manual de contratación	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	Que estén acordes a los requerimientos de contratación por parte de la empresa
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.3	Medición	2.3.1	Plan de gestión de control, seguimiento y mejora continua para los proyectos	Líderes del Proyecto	Generar un mecanismo con el objetivo de realizar control y seguimiento de los proyectos de la organización	ser coherentes con el diagnóstico y la propuesta de PMO a ser implementada	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Acorde a la metodología seleccionada
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.3	Medición	2.3.2	Indicadores Gestión de la PMO	Líderes del Proyecto	Establecer indicadores de gestión para hacer control, medición y generar procesos de mejora continua	ser coherentes con el diagnóstico y la propuesta de PMO a ser implementada	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	Eficiencia en las herramientas de medición
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.4	Maquinaria	2.4.1	Plan de Gestión de la Infraestructura	Líderes del Proyecto	Establecer la infraestructura física con la cuenta la organización y establecer la necesaria para la PMO	Contar con los recursos físicos	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis y del patrocinador del proyecto.	Infraestructura acorde a los espacios y presupuesto por parte de la organización
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.4	Maquinaria	2.4.2	Plan para la gestión de TIC	Líderes del Proyecto	Generar un mecanismo para controlar y generar una mejor gestión de TIC dentro de la organización	ser coherentes con el diagnóstico y la propuesta de PMO a ser implementada	Herramientas Ofimáticas	Aprobación por parte del tutor de tesis.	Acorde a la metodología seleccionada
3	Implementación de la PMO	3.1	Aprobación de la Propuesta	3.1.1	Presentación y Aprobación de la Propuesta	Patrocinador y Directora Administrativa	Presentación de la propuesta y aprobación por parte de la	Que la propuesta presentada sea aprobada por parte de la junta de socios.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte de la gerencia	Que la propuesta presentada se ajuste a las necesidades y requerimientos de la organización.

				ta a la Junta Directiva		junta de socios.					
		3.2	Conformación de la PMO	3.1.2	Inicio PMO	Directora Administrativa y Equipo del Proyecto	Contratar al equipo del Trabajo, Planear el Plan de Trabajo y Elaborar el acta de inicio.	Demora en la contratación del equipo de trabajo.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte de la gerencia	Que el equipo de trabajo se ajuste a los requerimientos de académicos y profesionales solicitados para cada uno de los colaboradores de la PMO.
		3.2.	Conformación de la PMO	3.2.3	Estructuración PMO	Equipo del Proyecto	Generar las políticas y directrices de la PMO; adaptar la estructura de la PMO a la estructura de la organización; estandarizar los procesos de la organización; adaptar los planes de gestión de la PMO para cada uno de los proyectos; capacitar al personal de la organización; gestionar e implementar el centro de información, consulta y lecciones aprendidas e implementar los mecanismos de control, medición y seguimiento	La estructuración de la PMO deberá ser lo más fiel posible a las propuesta presentada, teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos de la organización.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa	Aprobación por parte de la gerencia	La estructuración deberá ajustarse a la propuesta elaborada.

3	Implementación de la PMO	3.3	Puesta en Marcha	3.4.1	Puesta en Marcha	Equipo del Proyecto	Poner en funcionamiento o la PMO	Las sugerencias impartidas por la gerencia y el equipo de trabajo, deberán tenerse en cuenta para iniciar con el proceso.	* Herramientas Ofimáticas * Información de la empresa * Propuesta de implementación presentada	Aprobación por parte de la gerencia	La implementación deberá ajustarse a la propuesta elaborada.
---	--------------------------	-----	------------------	-------	------------------	---------------------	----------------------------------	---	--	-------------------------------------	--


Fuente: elaboración propia

### Anexo 9. Proceso de gestión del cronograma

	<b>Organización:</b>		H2O CONSULTING SAS							<b>Código</b>		PLG-ORGANIGRAMA-001-2018			
	<b>Nombre del proyecto:</b>		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL							<b>Siglas del proyecto</b>		PMO-H2O			
<b>Enunciado del alcance</b>	<b>Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estándar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS</b>									<b>Estimación del Tiempo</b>				<b>Estimación en tiempo</b>	<b>Tiempo Real en Días</b>
<b>Código de la EDT</b>	<b>EDT</b>	<b>Código del Paquete de Trabajo</b>	<b>Paquete de trabajo</b>	<b>Código de la tarea</b>	<b>Entregable</b>	<b>Código de la actividad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsables</b>	<b>Recurso Requerido</b>	<b>TP</b>	<b>TA</b>	<b>TO</b>	<b>TE</b>	<b>AÑO</b>	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 9A. Gestión del Cronograma del Proyecto

		Organización:		H2O CONSULTING SAS								Código:	PLG-CRONOGRAMA-001-2018		
		Nombre del proyecto:		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL								Siglas del proyecto:	PMO-H2O		
Enunciado del alcance		Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estandar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS										Estimación del Tiempo			Tiempo Real en Días
Codigo de la EDT	EDT	Codigo del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Codigo de la tarea	Entregable	Codigo de la actividad	Actividad	Responsables	TP Pesimista	TA Aceptable	TO Optimista	Tiempo Esperado en días			
1	Diagnostico	1.1	Encuesta de cultura y nivel de madurez en la gestión de proyectos	1.1.1	Formato de la Encuesta	A	Determinar y establecer las preguntas a abordar en la encuesta	Lideres del proyecto	15	10	8	10,50	15,00		
						B	Establecer los valores de calificación para cada pregunta	Lideres del proyecto	1,5	1	0,5	1,00	1,00		
				1.1.2	Encuesta aplicada	C	Aplicar y recopilar las encuestas	Lideres del proyecto	10	8	6	8,00	9,00		
				1.1.3	Reporte del análisis de resultados de la encuesta	D	Analizar y elaborar el informe de resultados de la encuesta	Lideres del proyecto	4	3	2	3,00	4,00		
		1.2	Entrevista	1.2.1	Formato de la Entrevista	E	Determinar y desarrollar los preguntas a abordar en la entrevista	Lideres del proyecto	1,5	1	0,5	1,00	2,00		
						F	Aplicar y recopilar las entrevistas	Lideres del proyecto	10	5	3	5,50	8,00		
				1.2.3	Reporte del análisis de resultados de la entrevista	G	Analizar y elaborar del Informe de resultados de la entrevista	Lideres del proyecto	4	3	2	3,00	3,00		
		1.3	Nivel de madurez actual en gestión de proyectos	1.3.1	Reporte del nivel de madurez teniendo en cuenta la metodología OPM3	H	Analizar y estimar el nivel de madurez de acuerdo a los habilitadores organizacionales y el ciclo de maduración en gestión de proyectos con metodología OPM3	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00		
		1.4	Método de las 4M en la organización	1.4.1	Análisis de las 4M con planteamiento de estrategias de mejora	I	Identificar y describir las causas, los efectos, y las estráguas de mejora según el Metodo 4M (Maquinaria, Método, Mano de Obra, Medicion) en una tabla.	Lideres del proyecto	10	8	6	8,00	7,00		
						J	Elaboración del Diagrama de Causas y Efectos	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00		
		1.5	DOFA	1.5.1	Reporte con la identificación y ponderación de las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades.	K	Identificar, describir y ponderar las características internas y externas a partir del diagnostico de la organización realizado	Lideres del proyecto	4	3	2	3,00	2,00		
						L	Matriz DOFA Cruzada, estableciendo las estrategias.	Lideres del proyecto	4	3	2	3,00	2,00		
		1.6	Gestión de Cambios	1.6.1	Actualización del Reporte de diagnostico	M	Realizar los cambios según las recomendaciones del tutor y el patrocinador	Lideres del proyecto	10	8	6	8,00	6,00		
		1.7	Finalizar el Diagnostico	1.7.1	Clausura del primer paquete de trabajo	N	Finalizar el primer paquete de Trabajo	Lideres del proyecto	0	0	0	0,00	0,00		




Enunciado del alcance	Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estandar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS								Estimación del Tiempo				Tiempo Real en Días
	Código de la EDT	EDT	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Código de la tarea	Entregable	Código de la actividad	Actividad	Responsables	TP Pesimista	TA Aceptable	TO Optimista	
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.1	Método	2.1.1	Selección del tipo de PMO	Ñ	Analizar, seleccionar y realizar el reporte del tipo de PMO	Lideres del proyecto	1,5	1	0,5	1,00	1,00
				2.1.2	Direccionamiento estratégico de la PMO	O	Definir su direccionamiento estratégico y sus funciones	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	3,00
				2.1.3	Metodología de gestión de proyectos para la empresa	P	Proponer la metodología de mejores practicas a implementar en la organización.	Lideres del proyecto	1,5	1	0,5	1,00	1,00
				2.1.4.1	Acta de Inicio	Q	Elaborar el acta de inicio del proyecto.	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	2,00
				2.1.4.2	Informe de la Identificación de los grupos de interes	R	Identificación de los grupos de interesados de acuerdo sus roles y responsabilidades, sus expectativas, y su nivel de poder e interes en el proyecto	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	3,00
						S	Elaborar la matriz de poder e interes, la tabla resumen de los grupos de interesados y describir cada uno de los grupos resultantes	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	2,00
				2.1.4.3	Plan de Dirección del proyecto	T	Establecer y elaborar el plan de dirección del proyecto teniendo en cuenta: las líneas bases y cada uno de los planes de gestión: cambios, alcance, tiempo, costos, calidad, etc.	Lideres del proyecto	17	15	13	15,00	15,00
				2.1.4.4	Plan de Gestión del Alcance	U	Definir el alcance del proyecto	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
						V	Elaborar la estructura de desglose de trabajo - EDT y su diccionario	Lideres del proyecto	12	10	8	10,00	12,00
				2.1.4.5	Plan de Gestión del Tiempo	W	Desarrollar el Cronograma	Lideres del proyecto	14	12	10	12,00	14,00
						X	Desarrollar la Ruta Critica	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.1.4.6	Plan de Gestión de los Costos	Y	Estimar y determinar el presupuesto del proyecto	Lideres del proyecto	12	10	8	10,00	7,00
				2.1.4.7	Plan de Gestión de la Calidad	Z	Elaborar el plan la gestión de la calidad teniendo en cuenta la Matriz del SIPOC y los requerimientos de calidad de los grupos de interes	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
						AA	Generar el diagrama de flujo para el proceso de control de calidad	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.1.4.8	Plan de Gestión de Recursos Humanos	AB	Elaborar el plan de gestión de los recursos humanos y asignar las funciones según los roles y responsabilidades para la PMO	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
2.1.4.9	Plan de Gestión de las Comunicaciones	AC	Elaborar la matriz de la gestión de las comunicaciones teniendo en cuenta los medios de comunicación dentro de la empresa	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00				
2.1.4.10	Plan de Gestión de los Riesgos	AD	Elaborar la Matriz de Riesgos teniendo en cuenta el analisis cuantitativo y cualitativo y el plan de respuesta	Lideres del proyecto	8	6	4	6,00	5,00				
2.1.4.11	Plan de Gestión de las Adquisiciones	AE	Elaborar el plan de adquisiciones del proyecto	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00				
2.1.4.12	Plan de Gestión de los Interesados	AF	Elaborar el plan de gestión de grupos de interes del proyecto	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00				

Enunciado del alcance	Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estandar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS								Estimación del Tiempo				Tiempo Real en Días
	Código de la EDT	EDT	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Código de la tarea	Entregable	Código de la actividad	Actividad	Responsables	TP Pesimista	TA Aceptable	TO Optimista	
2	Propuesta de Implementación de la PMO	2.2	Mano de Obra	2.2.1	Propuesta de Estructura Organizacional de la Empresa incluyendo la PMO	AG	Elaborar la Estructura Organizacional de la Empresa incluyendo la PMO	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.2.2	Organizacional de la PMO	AH	Elaborar el Organigrama acorde a los perfiles requeridos para la PMO	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.2.3	Recursos Humanos	AI	Establecer los roles y responsabilidades del equipo de trabajo de la PMO	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
		2.3	Medición	2.5.1	Plan de Gestión de control, seguimiento y mejora continua para los proyectos y la PMO	AJ	Elaborar el plan de gestión de control, seguimiento y mejora continua para los proyectos y la PMO	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.5.2	Indicadores de Gestión	AK	Elaborar los indicadores de gestión para cada una de las áreas de conocimiento	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
		2.4	Maquinaria	2.4.1	Plan de la Infraestructura	AL	Elaborar el plan para la gestión de la Infraestructura	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.4.2	Plan de Gestión de TIC's	AM	Elaborar el plan para la gestión de TIC's	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
		2.5	Conclusiones	2.1.4.13.	Reporte de Conclusiones y Recomendaciones	AN	Elaborar el reporte de conclusiones y recomendaciones	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	2,00
		2.1	Método	2.1.4.14.	Acta de cierre del proyecto	AÑ	Elaborar el acta de cierre	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
				2.1.4.15.	Acta de Recibo del Proyecto	AO	Elaborar del acta de recibo del proyecto	Lideres del proyecto	3	2	1	2,00	1,00
		2.7	Gestión de Cambios	2.7.1	Actualización de la propuesta de Implementación	AP	Realizar los cambios según las recomendaciones del tutor y el patrocinador	Lideres del proyecto	17	15	13	15,00	15,00
		2.8	Finalizar el la propuesta de implementación	2.8.1	Clausura del segundo paquete de trabajo	AQ	Finalizar el segundo paquete de Trabajo	Lideres del proyecto	0	0	0	0,00	0,00

Enunciado del alcance	Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estandar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS								Estimación del Tiempo				Tiempo Real en Dias
	Código de la EDT	EDT	Código del Paquete de Trabajo	Paquete de trabajo	Código de la tarea	Entregable	Código de la actividad	Actividad	Responsables	TP Pesimista	TA Aceptable	TO Optimista	
3	Implementación de la PMO	3.1	Puesta en Marcha	3.1.1	Aprobación de la Propuesta a la Junta Directiva	AR	Presentar la propuesta y recibir la aprobación de la junta	Patrocinador y Directora Administrativa	6	5	4	5,00	
				3.1.2	Conformación PMO	AS	Contratar al equipo del Trabajo	Directora Administrativa	40	30	20	30,00	
						AT	Elaborar el Plan de Trabajo	Equipo del Proyecto	10	8	6	8,00	
						AU	Generar las políticas y directrices de la PMO	Equipo del Proyecto	18	16	14	16,00	
						AV	Estandarizar los procesos de la organización	Equipo del Proyecto	20	15	10	15,00	
						AW	Capacitar al personal de la organización	Equipo del Proyecto	17	15	13	15,00	
						AX	Gestionar e implementar el centro de información, consulta y lecciones aprendidas	Equipo del Proyecto	70	60	50	60,00	
						AY	Implementar los mecanismos de control, medición y seguimiento	Equipo del Proyecto	10	8	6	8,00	
				3.1.3	Proyección año 1	AZ	Poner en funcionamiento la PMO	Equipo del Proyecto	360	360	360	360	


Fuente: elaboración propia

### Anexo 10. Proceso de estimación de costos

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-COSTOS-001-2018
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>Construcción Línea Base de Costos</b>							
<b>Fase:</b>							
<b>Tipo:</b>							
<b>Costos Fijos - Servicios de Personal</b>							
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Mensual</b>					<b>Costo Total</b>
		<b>Salario Total / Honorarios Pesimista</b>	<b>Salario Total / Honorarios Aceptable</b>	<b>Salario Total / Honorarios Optimista</b>	<b>Total Unitario Mes</b>		
<b>Subtotal Costos Fijos</b>							
<b>Tipo:</b>							
<b>Muebles y Enseres</b>							
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Mensual</b>					<b>Costo Total</b>
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Costo Estimado Unitario Total</b>		
<b>Subtotal Muebles y Enseres</b>							
<b>Tipo:</b>							
<b>Equipos de Cómputo y software</b>							
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Mensual</b>					<b>Costo Total</b>
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Costo Estimado Unitario Total</b>		
<b>Subtotal Equipos de Computo</b>							
<b>Tipo:</b>							
<b>Otros Gastos</b>							
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Mensual</b>					<b>Costo Total</b>
		<b>Costo Unitario Pesimista</b>	<b>Costo Unitario Aceptable</b>	<b>Costo Unitario Optimista</b>	<b>Costo Estimado Unitario Total</b>		

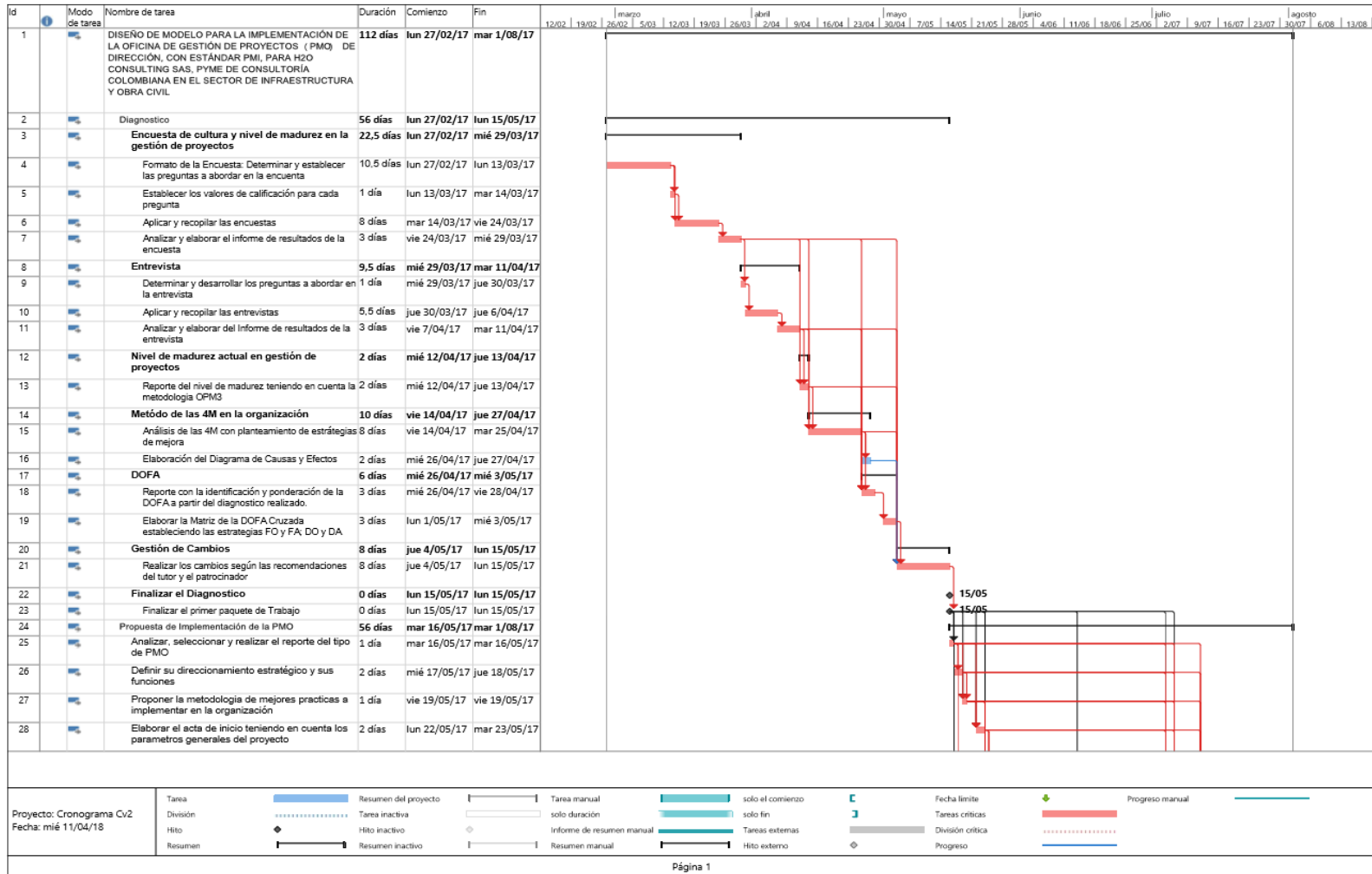
Fuente: elaboración propia

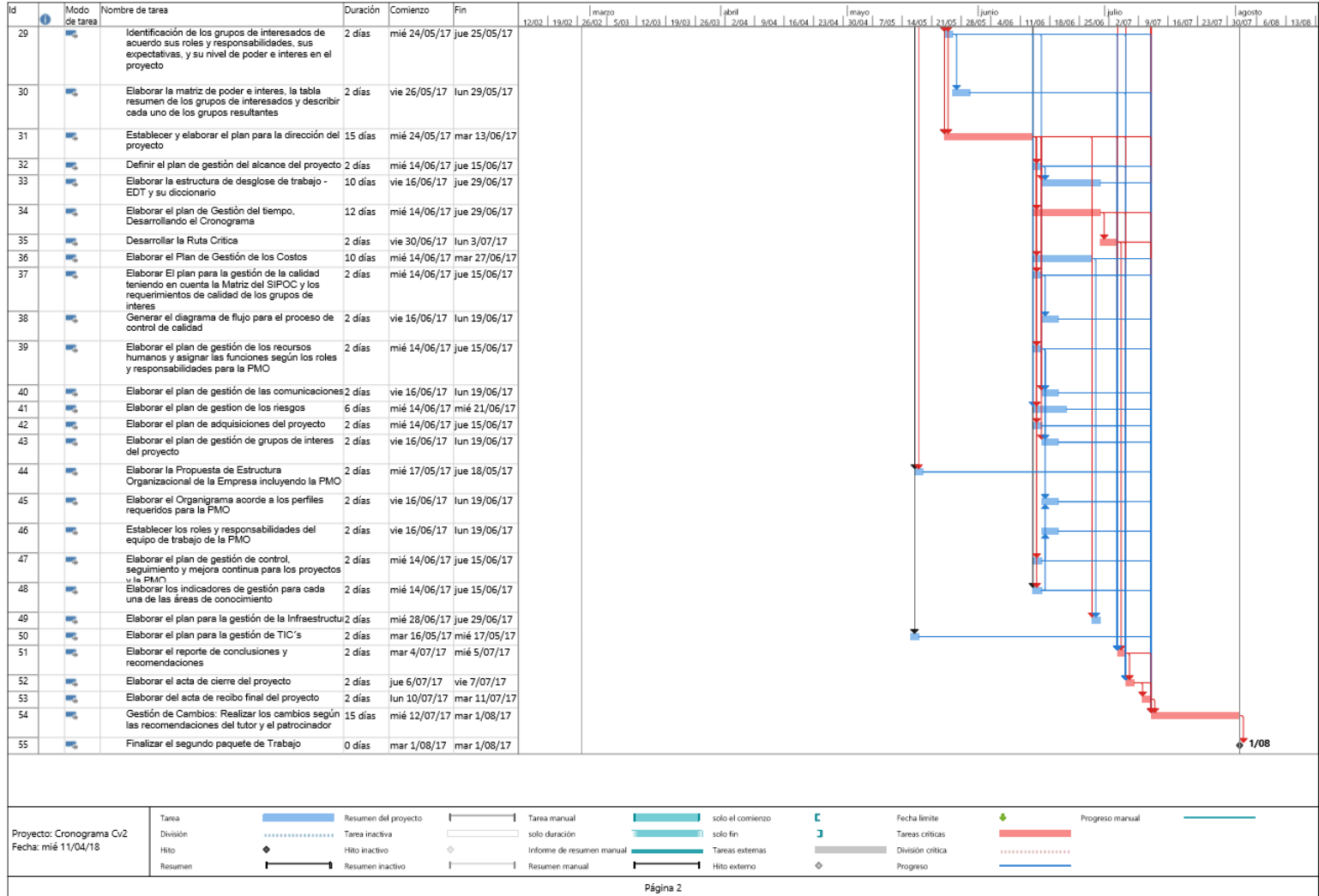
## Anexo 11. Proceso de Gestión de costos

	<b>Organización:</b>		H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-COSTOS-001-2018		
	<b>Nombre del proyecto:</b>		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O		
	<b>Fase y/o tiempo:</b>									
<b>Enunciado del alcance</b>	Diseño de modelo para la implementación de la PMO con estándar PMBOOK para H2O CONSULTING SAS				<b>Duración Estimada</b>	<b>Estimación del Costo</b>				<b>Costo Ejecutado</b>
<b>Código de la EDT</b>	<b>EDT</b>	<b>Código del Paquete de Trabajo</b>	<b>Paquete de trabajo</b>	<b>Responsables</b>		<b>CP Pesimista</b>	<b>CA Aceptable</b>	<b>CO Optimista</b>	<b>CE Esperado</b>	
<b>SUBTOTAL PRESUPUESTO</b>										
<b>ESTIMACIÓN DE CONTINGENCIAS - 15%</b>										
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>										

Fuente: elaboración propia


## Anexo 12. Método de diagramación por precedencia





Fuente: elaboración propia


### Anexo 13. Proceso gestión de la calidad

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-CALIDAD-001-2018			
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
	<b>Plan de Gestión de la Calidad</b>										
<b>Matriz SIPOC</b>						<b>Cumplimiento Si y No</b>	<b>Responsable de aprobación criterios de aceptación</b>	<b>Acción Correctiva ( C ) Preventiva ( P )</b>	<b>Nivel de Prioridad de 1 a 5</b>	<b>Plan de acción</b>	<b>Tiempo de la acción</b>
<b>EDT</b>	<b>Proveedores</b>	<b>Entradas</b>	<b>Proceso</b>	<b>Salidas</b>	<b>Clientes</b>						

Fuente: elaboración propia




### Anexo 13A: Plan de gestión de la calidad del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-CALIDAD-001-2018				
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O				
	<b>Plan de Gestión de la Calidad</b>										
<b>Matriz SIPOC</b>						<b>Cumplimiento Si y No</b>	<b>Responsable de aprobación criterios de aceptación</b>	<b>Acción Correctiva ( C ) Preventiva ( P )</b>	<b>Nivel de Prioridad de 1 a 5</b>	<b>Plan de acción</b>	<b>Tiempo de la acción</b>
<b>EDT</b>	<b>Proveedores</b>	<b>Entradas</b>	<b>Proceso</b>	<b>Salidas</b>	<b>Cientes</b>						
Diagnostico	Lideres del proyecto	Encuesta de cultura y nivel de madures en la gestión de proyectos	Diagnostico	Informe de diagnostico sobre los resultados de la encuesta	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
	Lideres del proyecto	Entrevista de diagnostico	Diagnostico	Informe de diagnostico sobre los resultados de la entrevista	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
	Lideres del proyecto	Nivel de madurez en gestión de proyectos	Diagnostico	Informe de diagnostico sobre el nivel actual de madurez en gestión de proyectos	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
	Lideres del proyecto	Metodo de las 4M	Diagnostico	Informe de causas y efectos utilizando el metodo de las 4M	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
	Lideres del proyecto	Matriz DOFA	Diagnostico	Matriz DOFA con debilidades y fortalezas (Internas y Externas) incluyendo estrategias	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A

Matriz SIPOC						Cumplimiento Si y No	Responsable de aprobación criterios de aceptación	Acción Correctiva ( C ) Preventiva ( P )	Nivel de Prioridad de 1 a 5	Plan de acción	Tiempo de la acción
EDT	Proveedores	Entradas	Proceso	Salidas	Clientes						
Propuesta de Implementación	Lideres del proyecto	Método	Planeación	Diseño de los parametros de la PMO a implementar, selección del tipo de PMO y metodología de mejores practicas para la PMO	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
				Informes de cada uno de los planes de gestión: plan de dirección del proyecto, acta de inicio, plan de gestión del alcance, plan de gestión del tiempo, plan de gestión de los costos, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de recursos humanos, plan de gestión de las comunicaciones, plan de gestión de los riesgos, plan de gestión de las adquisiciones, plan de gestión de los interesados y plan de gestión del cambio, acta de cierre, y acta de entrega final del proyecto	-Tutor del trabajo de grado - Patrocinador	SI	Lideres de Proyecto Tutor de Tesis Patrocinador	N/A	N/A	N/A	N/A
		Mano de Obra		Propuesta de estructura de estructura organizacional incluyendo la PMO y el organigrama de la PMO detallando las funciones del personal							
		Medición		Plan de gestión de medición, control y mejora continua e indicadores de gestión							
		Maquinaria		Planes de gestión de infraestructura y de TIC's							
Implementación de la PMO	Equipo del proyecto	Aprobación de la Propuesta	Implementación	Presentación y aprobación de la propuesta	- Gerente - Junta de Socios - Organización - Equipo del Proyecto		Gerente Junta de Socios				
	Equipo del proyecto	Conformación de la PMO	Implementación	Inicio y estructuración de la PMO	- Gerente - Junta de Socios - Organización - Equipo del Proyecto		Gerente Equipo del Proyecto				
	Equipo del proyecto	Proyección año 1	Ejecución	Ejecución de la PMO	- Gerente - Junta de Socios - Organización - Equipo del Proyecto		Gerente Equipo del Proyecto				


Fuente: elaboración propia

### Anexo 14. Proceso de gestión de los recursos humanos

	<b>Organización:</b>		H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>		PLG-RRHH-001-2018		
	<b>Nombre del proyecto:</b>		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>		PMO-H2O		
<b>PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>											
CARGO	ROL	PERFIL ACADEMICO	PERFIL PROFESIONAL	COMPETENCIAS	MISIÓN	FUNCIONES	DEDICACIÓN		NIVEL DE AUTORIDAD	PERFIL PROFESIONAL DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	
		(Nivel Educativo)	(Experiencia)	(Habilidades)		Responsabilidades	Total	Parcial	De 1 a 5	SI	No


Fuente: elaboración propia

## Anexo 14A: Gestión de los recursos humanos del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-RRHH-001-2018			
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS											
CARGO	ROL	PERFIL ACADEMICO	PERFIL PROFESIONAL	COMPETENCIAS	MISIÓN	FUNCIONES	DEDICACIÓN		NIVEL DE AUTORIDAD	PERFIL PROFESIONAL DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN	
		(Nivel Educativo)	(Experiencia)	(Habilidades)		Responsabilidades	Total	Parcial	De 1 a 5	SI	No
<b>Director de Proyectos PMO</b>	Lider de la PMO	* Profesional en Ingeniería, administración de empresas o carreras afines.  * Magister en gestión de proyectos.  * Certificación PMP	* Experiencia general: 10 años.  * Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil: 08 años.	Experto en la gestión y evaluación de proyectos. Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	Establecer las directrices y funcionamiento de la PMO de H2O Consulting SAS.	* Elaboración de los Estándares, planes y Metodologías de la PMO  * Elaboración de Políticas y directrices, plan estratégico, Proyectos e indicadores  * Seguimiento y Control	X		5	X	
<b>Director Técnico de Proyecto</b>	Lider Técnico del proyecto	*Profesional en Ingeniería civil o ambiental.  * Posgrado exigido de acuerdo a los terminos de referencia.  * Especialista en gestión de proyectos	* Experiencia general: 20 años.  * Experiencia específica: De acuerdo a los terminos de referencia del proyecto	Dominio en la gestión de proyectos, Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	Realizar la Dirección Técnica del proyecto, acorde a las directrices de la PMO y a los terminos de referencia establecidos por el cliente del proyecto.	De acuerdo a los terminos de referencia establecidos por el cliente del proyecto.	X		5		
<b>Coordinador de Proyecto</b>	Coordinador-Gestor	* Profesional en Ingeniería, administración de empresas o carreras afines.  * Magister en gestión de proyectos.	* Experiencia general: 05 años.  * Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil: 02 años.	Dominio en la gestión y evaluación de proyectos. trabajo en equipo y resolución de conflictos.  Dominio en la gestión organizaciones, relaciones interpersonales y normatividad Estatal.	Coordinar las actividades de la PMO, acorde a las directrices establecidas	* Seguimiento a las Políticas y directrices, planes e indicadores  * Gestión administrativa y documental  * Capacitación , entrenamiento y cultura organizacional	X		3	X	
<b>Gestor de proyecto</b>	Gestor-Analista	* Profesional en Ingeniería, administración de empresas o carreras afines.  * Especialista en gestión de proyectos.	* Experiencia general: 03 años.  * Experiencia específica en proyectos de consultoría en ingeniería civil: 01 año.	Dominio de la gestión y evaluación de proyectos, manejo de sistemas informaticos.	Gestionar las actividades del proyecto, acorde a las actividades establecidas por la PMO	* Apoyo a la Gestión administrativa y documental  * Seguimiento a los planes del proyecto	X		2	X	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 15. Proceso de gestión de las comunicaciones


	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS								<b>Código:</b>	PLG-COMUNICACIONES-001-2018										
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL								<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O										
<b>PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES</b>																					
PAQUETE DE TRABAJO	RESPONSABLES DE LA PMO	REGISTRO DE INTERESADOS								OBJETO DE LA COMUNICACIÓN	METODO DE COMUNICACIÓN Y FORMATOS ASOCIADOS			METODO DE DISTRIBUCIÓN Y/O NOTIFICACIÓN		TIEMPO DE ENTREGA		RECURSOS DE ALMACENAMIENTO			
		1. INTERNOS				2. EXTERNOS					NIVEL DE AUTORIDAD	Comunicación	Informes	Reunión	E-mail	Física	De 1 a 3 días	Entre 4 y 6 días	Digital	Físico	Servidor (Proyecto)
		Gerente General	Directores o Coordinadores de área	Profesionales del proyecto (en oficina)	Colaboradores del proyecto (en campo)	Supervisor del proyecto designado por el cliente	Contratistas a supervisar	Proveedores	Otros		Escala De 1 a 5										

NOTAS:	
1.	Para el registro de comunicaciones con los interesados Internos, el metodo de comunicación siempre sera la comunicación interna, vía E-mail, de 1 a 3 días, almacenada en digital.
2.	Se efectuara reunion Para el registro de comunicaciones con los interesados Internos, solo cuando existan varios interesados.
3.	Para el registro de comunicaciones con los interesados externos calificados en un nivel de autoridad entre 4 y 5, el metodo de comunicación siempre sera el informe o reunión, vía física, de 1 a 3 días, correspondencia almacenada en fisico.
4.	Para el registro de comunicaciones con los interesados externos calificados en un nivel de autoridad entre 1 y 3, el metodo de comunicación siempre sera la comunicación externa, vía física, de 1 a 3 días, almacenada en fisico.

Fuente: elaboración propia


## Anexo 15A. Gestión de las comunicaciones del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-COMUNICACIONES-001-2018											
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL		<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O										
<b>PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES</b>															
PAQUETE DE TRABAJO	RESPONSABLES DE LA PMO	REGISTRO DE INTERESADOS			OBJETO DE LA COMUNICACIÓN	METODO DE COMUNICACIÓN Y FORMATOS ASOCIADOS			METODO DE DISTRIBUCIÓN Y/O NOTIFICACIÓN		TIEMPO DE ENTREGA		RECURSOS DE ALMACENAMIENTO		
		1. INTERNOS	2. EXTERNOS	NIVEL DE AUTORIDAD		Comunicación	Informes	Reunión	E-mail	Fisica	De 1 a 3 días	Entre 4 y 6 días	Digital	Fisico	Servidor (Proyecto)
		Gerente General	Otros	Escala De 1 a 5											
1. Diagnostico	Lideres de Proyecto	X	X	5	Mantener informado al patrocinador del proyecto y al tutor de la tesis sobre los avances pertinentes		X	X	X			X	X		
2. Propuesta de Implementación de la PMO	Lideres de Proyecto	X	X	5	Mantener informado al patrocinador del proyecto y al tutor de la tesis sobre los avances pertinentes		X	X	X			X	X		
3. Implementación y puesta en marcha de la PMO	Director Lider de la PMO														
	Director Lider Técnico de Proyecto														
	Coordinador de la PMO														
	Gestor- Analista de la PMO														

NOTAS:	
1.	Para el registro de comunicaciones con los interesados internos, el metodo de comunicación siempre sera la comunicación interna, vía E-mail, de 1 a 3 días, almacenada en digital.
2.	Se efectuara reunion para el registro de comunicaciones con los interesados Internos, solo cuando existan varios interesados.
3.	Para el registro de comunicaciones con los interesados externos calificados en un nivel de autoridad entre 4 y 5, el metodo de comunicación siempre sera el informe o reunión, vía fisica, de 1 a 3 días, correspondencia almacenada en fisico.
4.	Para el registro de comunicaciones con los interesados externos calificados en un nivel de autoridad entre 1 y 3, el metodo de comunicación siempre sera la comunicación externa, vía fisica, de 1 a 3 días, almacenada en fisico.


Fuente: elaboración propia

### Anexo 16. Proceso de gestión de los riesgos

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS						<b>Código:</b>	PLG-RIESGOS-001-2018
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL						<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>Gestión de Riesgos</b>									
<b>Riesgos Identificados</b>	<b>Descripción</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Nivel del Riesgo</b>	<b>Color</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plan de acción</b>	

Fuente: elaboración propia


## Anexo 16A: Gestión de los riesgos del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-RIESGOS-001-2018		
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O		
Gestión de Riesgos										
Riesgos Identificados	DESCRIPCIÓN	Probabilidad	Impacto	Nivel del Riesgo	Color	Estrategia	Responsable	Plan de acción		
Rechazo de la propuesta por parte del patrocinador del proyecto (gerencia de la compañía) y/o Junta de socios	Este riesgo representa la probabilidad que la propuesta no sea aceptada por parte de la gerencia y/o junta de socios, por inconformidad respecto a la misma, o la aceptación de otra propuesta como solución a las deficiencias en gestión de proyectos de la organización.	Moderado	Alto	Alto - Moderado	Rojo	Evitar	Líderes del Proyecto	Realizar control y seguimiento de la propuesta por parte de la gerencia con el fin que esta cumpla con sus expectativas y se adapte a los objetivos estratégicos organizacionales.		
Resistencia al cambio por parte de los colaboradores de la organización	Una vez aceptada la propuesta, se puede presentar que el personal de la compañía no este conforme con los cambios sugeridos para promover la implementación de la PMO.	Moderado	Moderado	Moderado - Moderado	Amarillo Oscuro	Mitigar	Líderes del proyecto y Encargado de la GR de la PMO	La propuesta se debe elaborar con el acompañamiento de las diferentes áreas de la organización. De tal manera, que puedan expresar sus expectativas respecto a los cambios a desarrollar. La PMO debe hacer reuniones periódicas de socialización y capacitar a los empleados acerca de los nuevos procesos, políticas y directrices, entre		
Falta de recursos financieros disponibles para la implementación de la propuesta	La implementación de la PMO genera nuevos gastos, puede que la empresa no este dispuesta a asumirlos o no cuente con la disponibilidad. Ejemplo: inclusión de una plataforma en gestión de proyectos, adecuación de nuevo mobiliario, etc.	Moderado	Alto	Alto - Moderado	Rojo	Evitar	Líderes del proyecto, Encargado de la GR de la PMO, Gerencia	El presupuesto debe estar acorde a las necesidades de la organización, se debe consultar con el patrocinador y optimizar los recursos que ya se encuentren dentro de la organización.		
Falta de recursos de personal para la implementación de la propuesta.	La organización puede no tener el personal suficiente para la PMO, por lo que sería necesario contratar nuevo personal, realizar redistribución de funciones, etc.	Alto	Moderado	Moderado - Alto	Amarillo Oscuro	Mitigar	Encargado de la GR de la PMO	Se debe hacer un análisis del personal sobre sus roles y responsabilidades. Asimismo, analizar las actividades diarias que estan realizando. Se busca determinar el personal que cuenta con disponibilidad de tiempo, redistribuir funciones, revisar el personal que se pueda transferir al nuevo cargo, y contratar a las vacantes faltantes.		
Implementación inadecuada de la propuesta	Una vez aprobada la propuesta, puede que la organización no aplique la propuesta acorde a lo planeado e implemente cambios negativos a la misma.	Moderado	Alto	Alto - Moderado	Rojo	Evitar	Encargado de la GR de la PMO	La PMO debe hacer control y seguimiento continuo a la propuesta y establecer planes de respuesta que permitan que la implementación se realice acorde a la planeación de la PMO y se minimen los cambios negativos que puedan darse sobre la puesta en marcha.		
Mayor aprobación en las convocatorias públicas de contratación	La implementación de una PMO genera mayor eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos, generando mayores oportunidades en las convocatorias, abriendo nuevas líneas de negocio y optimizando los procesos.	Moderado	Muy Alto	Muy Alto - Moderado	Rojo	Explotar	Encargado de la GR de la PMO	Estandarizar los procedimientos para los procesos de convocatoria con el fin de optimizar los resultados y tiempo de respuesta de las propuestas.		
Mayor eficiencia y eficacia en la gestión de proyectos	La implementación de una PMO optimiza los procesos, por lo que permite un mayor margen de cumplimiento respecto al tiempo, alcance, costo y calidad de los proyectos.	Alto	Muy Alto	Muy Alto - Alto	Rojo	Explotar	Encargado de la GR de la PMO	La PMO debe hacer control y seguimiento continuo, estandarizar los procesos, gestionar el centro de información y lecciones aprendidas, entre otros funciones establecidas en su conformación.		

Fuente: elaboración propia




## Anexo 17. Proceso de gestión de las adquisiciones

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-ADQUISICIONES-001-2018					
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACION DE LA OFICINA DE GESTION DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O					
<b>PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES</b>												
PAQUETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DETALLADA DEL REQUERIMIENTO	PROVEEDOR O CONTRATISTA	CRITERIOS DE SELECCIÓN					CALIFICACION FINAL	OBSERVACIONES
						A- Precio o Valor Inicial	B- Descuento o promoción	C- Experiencia Certificada	D- Tiempo de Entrega	E- Plan de pagos		
EDT	EDT	DE LA EDT	(BIEN O SERVICIO)	DETALLES ESPECIFICOS	(BIEN O SERVICIO)	20%	20%	20%	20%	20%		

Fuente: elaboración propia


## Anexo 17A: Plan de gestión para las adquisiciones del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS					<b>Código:</b>	PLG-ADQUISICIONES-001-2018										
	<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL					<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O										
PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES																		
PAQUETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE S (Quien realiza el requerimiento)	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DETALLADA DEL REQUERIMIENTO	PROVEEDOR O CONTRATISTA SELECCIONADO	CRITERIOS DE SELECCIÓN					CALIFICACION FINAL	OBSERVACIONES						
						A- Precio o Valor Inicial	B- Descuento o promoción	C- Experiencia Certificada	D- Tiempo de Entrega	E- Plan de pagos								
EDT			(BIEN O SERVICIO)	DETALLES ESPECIFICOS	(BIEN O SERVICIO)	20%	20%	20%	20%	20%								
1. Diagnostico	1.1. Elaboración y aplicación de encuestas	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Word para formato y Excel para tabulación)	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto						
			Fotocopia Formato de Encuesta	1 copia de 1 hoja por ambos lados	Papeleria cerca de la universidad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Se tomaron 20 copias cada una por valor de \$100 para aplicación de la encuesta						
	1.2. Elaboración y aplicación de entrevistas	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Word para formato y Excel para organización de resultados )	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto						
			Videograbadora	Dispositivo para grabación con camara y audio	SmartPhone Lideres del Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Smartphone aportado por las lideres del proyecto						
	1.3. Identificación del Nivel de Madurez	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Word para análisis de la información y Excel para tablas y matrices )	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto						
1.4. Elaboración metodo de las 4M	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Excel para tablas y matrices )	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto							
1.5. Elaboración matriz DOFA	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Excel para tablas y matrices )	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto							
2. Propuesta de Implementación	2.1.Planeación de la PMO (Método, Mano de Obra, Medición, Maquinaria)	Lideres del proyecto	PC con Herramientas de Office	PC con Herramientas de Office 2010 (Word, Excel, Power Point, Project)	Lideres de Proyecto	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los PC fueron aportados por las lideres del proyecto						
3. Implementación- puesta en marcha PMO	3.1. Inicio- de la PMO	Gerencia de H2O Consulting SAS	<b>Lider de la PMO</b> Profesional en Ingeniería, administración de empresas o carreras afines, Magister en gestión de proyectos, Certificación PMP	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 50%;">(Experiencia)</th> <th style="width: 50%;">(Habilidades)</th> </tr> <tr> <td>* Experiencia genera de 10 años.</td> <td>Experto en la gestión y evaluación de proyectos.</td> </tr> <tr> <td>* Experiencia especifica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08</td> <td>Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.</td> </tr> </table>	(Experiencia)	(Habilidades)	* Experiencia genera de 10 años.	Experto en la gestión y evaluación de proyectos.	* Experiencia especifica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08	Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al contratista, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.
(Experiencia)	(Habilidades)																	
* Experiencia genera de 10 años.	Experto en la gestión y evaluación de proyectos.																	
* Experiencia especifica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08	Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.																	

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISIONES																			
PAQUETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE S (Quién realiza el requerimiento)	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION DETALLADA DEL REQUERIMIENTO	PROVEEDOR O CONTRATISTA SELECCIONADO	CRITERIOS DE SELECCIÓN					CALIFICACION FINAL	OBSERVACIONES							
						A- Precio o Valor Inicial	B- Descuento o promoción	C- Experiencia Certificada	D- Tiempo de Entrega	E- Plan de pagos									
EDT			(BIEN O SERVICIO)	DETALLES ESPECIFICOS	(BIEN O SERVICIO)	20%	20%	20%	20%	20%									
3. Implementación- puesta en marcha PMO	3.2. Puesta en marcha de la PMO	Lider de la PMO	Lider Técnico del proyecto	<table border="1"> <tr> <th>(Experiencia)</th> <th>(Habilidades)</th> </tr> <tr> <td>* Experiencia general: 20 años.</td> <td>Domínio en la gestión de proyectos, Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.</td> </tr> <tr> <td>* Experiencia específica: De acuerdo a los terminos de referencia del proyecto</td> <td></td> </tr> </table>	(Experiencia)	(Habilidades)	* Experiencia general: 20 años.	Domínio en la gestión de proyectos, Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	* Experiencia específica: De acuerdo a los terminos de referencia del proyecto		Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al contratista, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.	
			(Experiencia)	(Habilidades)															
			* Experiencia general: 20 años.	Domínio en la gestión de proyectos, Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.															
			* Experiencia específica: De acuerdo a los terminos de referencia del proyecto																
			Coordinador- Gestor	<table border="1"> <tr> <th>(Experiencia)</th> <th>(Habilidades)</th> </tr> <tr> <td>Experiencia genera de 10 años.</td> <td>Experto en la gestión y evaluación de proyectos . Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.</td> </tr> <tr> <td>* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08 años.</td> <td></td> </tr> </table>	(Experiencia)	(Habilidades)	Experiencia genera de 10 años.	Experto en la gestión y evaluación de proyectos . Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.	* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08 años.		Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al contratista, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.
			(Experiencia)	(Habilidades)															
Experiencia genera de 10 años.	Experto en la gestión y evaluación de proyectos . Capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos.																		
* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 08 años.																			
Gestor- Analista	<table border="1"> <tr> <th>(Experiencia)</th> <th>(Habilidades)</th> </tr> <tr> <td>* Experiencia general: 03 años.</td> <td>Domínio de la gestión y evaluación de proyectos, manejo de sistemas informaticos.</td> </tr> <tr> <td>* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 01 año.</td> <td></td> </tr> </table>	(Experiencia)	(Habilidades)	* Experiencia general: 03 años.	Domínio de la gestión y evaluación de proyectos, manejo de sistemas informaticos.	* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 01 año.		Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al contratista, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.			
(Experiencia)	(Habilidades)																		
* Experiencia general: 03 años.	Domínio de la gestión y evaluación de proyectos, manejo de sistemas informaticos.																		
* Experiencia específica en proyectos de consultoria en ingeniería civil: 01 año.																			
Muebles y Enseres	3 escritorios, 3 sillas tipo ejecutivo, tres sillas para visitantes y Kits de Oficina	Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al proveedor, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, su base de datos de proveedores de mobiliario, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.									
Equipos de Computo y Software	3 Equipos de Computo todo incluido, 1 impresora con scanner y 3 licencias de Office	Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al proveedor, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, su base de datos de proveedores de equipos de computo y software, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.									
Papelera	Resmas de papel, esferos, tableros o programadores, etc	Pendiente por seleccionar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	La empresa deberá seleccionar al proveedor, teniendo en cuenta la descripción detallada del requerimiento, su base de datos de proveedores de papeleria, así como los criterios de precio, descuento, experiencia certificada, tiempos de entrega, plan o forma de pagos.									


Fuente: elaboración propia

## Anexo 18. Proceso de gestión de los grupos de interesados

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS										<b>Código:</b>	PLG-PLANDEINTERESADOS 001-2018			
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.										<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
<b>PLAN DE GESTIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERESADOS</b>																
Identificación de los grupos de interes	Descripción	Nombre del representante del grupo	Cargo	Referencia	Area	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Lider	Interrelaciones según Referencia	Requisitos de comunicación	Tipo de Información a distribuir	Especificaciones	Nivel de impacto sobre los cambios	Plan de respuesta
						Nivel de participación esperado y actual Bajo (B), Bajo Medio (BM), Medio (M), Medio Alto (MA), Alto (A).										

Fuente: elaboración propia


## Anexo 18A. Plan de gestión de los grupos de interesados del proyecto

		Organización:	H2O CONSULTING SAS										Código:	PLG-PLANDEINTERESADOS-001-2018				
		Nombre del Proyecto:	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.										Siglas del proyecto:	PMO-H2O				
PLAN DE GESTIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERESADOS																		
Identificación de los grupos de interés	Descripción	Nombre del representante del grupo	Cargo	Referencia	Area o Departamento	Desconocedor	Retenente	Neutral	Partidario	Lider	Interrelaciones según Referencia	Requisitos de comunicación	Tipo de Información a distribuir	Especificaciones	Nivel de impacto sobre los cambios	Plan de respuesta		
						Nivel de participación esperado y actual Bajo (B), Bajo Medio (BM), Medio (M), Medio Alto (MA), Alto (A).												
1. La Organización	Las 6 dependencias de H2O CONSULTING SAS	William Nivaldo Uscategui Ciendua	Gerente General	A	1. Dirección					A; M	B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Avance de la propuesta de implementación de PMO: procesos, formatos, propuestas, informes, Etc	Información relevante y específica	5	Hacer reportes periodicos sobre los avances de la propuesta. Asimismo, consultar y obtener aprobaciones sobre temas relevantes debido que una inconformidad podría afectar el desarrollo del proyecto		
		Gloria Nelly Palacios	Coordinadora SGC	B	2. Calidad						M; B	A; C; D; E; F; G; H; I; J; K	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Encuestas, entrevistas, reuniones de consulta en temas especificos de la propuesta, etc	Información específica	4	Es importante incluirlos en el proceso y contar con sus opiniones debido que pueden ayudar a la construcción de la propuesta por su conocimiento en los procesos de la organización. De igual manera, garantizaría la estabilidad al momento de la implementación generando menor reticencia al cambio.	
		Carolina Heredia Munar	Directora Administrativa	C	3. Recursos						A; A	A; B; D; E; F; G; H; I; J; K; M	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Encuestas, entrevistas, reuniones de consulta en temas especificos de la propuesta, etc	Información específica	5	Es importante incluirlos en el proceso y contar con sus opiniones debido que pueden ayudar a la construcción de la propuesta por su conocimiento en los procesos de la organización. De igual manera, garantizaría la estabilidad al momento de la implementación generando menor reticencia al cambio.	
		Maria Ximena Silva Perdomo	Ingeniera de Proyectos	D	4. Comercial							M; B	A; B; C; E; F; G; H; I; J; K	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Encuestas, entrevistas, reuniones de consulta en temas especificos de la propuesta, etc	Información específica	4	Es importante incluirlos en el proceso y contar con sus opiniones debido que pueden ayudar a la construcción de la propuesta por su conocimiento en los procesos de la organización. De igual manera, garantizaría la estabilidad al momento de la implementación generando menor reticencia al cambio.
		Jhon Sanchez Uribe	Director de Proyectos	E	5. Interventoria							M; B	A; B; C; D; F; G; H; I; J; K	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Encuestas, entrevistas, reuniones de consulta en temas especificos de la propuesta, etc	Información específica	4	Es importante incluirlos en el proceso y contar con sus opiniones debido que pueden ayudar a la construcción de la propuesta por su conocimiento en los procesos de la organización. De igual manera, garantizaría la estabilidad al momento de la implementación generando menor reticencia al cambio.
		William Nivaldo Uscategui Ciendua	Director de Proyectos	F	6. Diseño							M; B	A; B; C; D; E; G; H; I; J; K	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Encuestas, entrevistas, reuniones de consulta en temas especificos de la propuesta, etc	Información específica	4	Es importante incluirlos en el proceso y contar con sus opiniones debido que pueden ayudar a la construcción de la propuesta por su conocimiento en los procesos de la organización. De igual manera, garantizaría la estabilidad al momento de la implementación generando menor reticencia al cambio.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERESADOS																	
Identificación de los grupos de interés	Descripción	Nombre del representante del grupo	Cargo	Referencia	Area o Departamento	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Lider	Interrelaciones según Referencia	Requisitos de comunicación	Tipo de Información a distribuir	Especificaciones	Nivel de impacto sobre los cambios	Plan de respuesta	
						Nivel de participación esperado y actual Bajo (B), Bajo Medio (BM), Medio (M), Medio Alto (MA), Alto (A).											
2. Lideres del Proyecto	Carolina Heredia	Carolina Heredia Munar	Lider de Proyecto	G	Recursos						A; A	A; B; C; D; E; F; I; M	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Autorizaciones, correcciones, recomendaciones, etc	Información general, relevenate y espfefica	5	Estan en todos los procesos y temas referente a la propuesta de implementación debido que son las proponentes por lo que deben estar informadas de todos los cambios, actualizaciones, modificaciones, etc que requieran
	Ana María Barragán	Ana María Barragán Santos	Lider de Proyecto	H	Externo												
3. El Patrocinador	Gerente H2O Consulting SAS - William Nivaldo Uscategui	William Nivaldo Uscategui Ciendua	Gerente General	I	Dirección						A; M	B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Avance de la propuesta de implementación de PMO: procesos, formatos, propuestas, informes, Etc	Información relevenate y espfefica	5	Hacer reportes periodicos sobre los avances de la propuesta. Asimismo, consultar y obtener aprobaciones sobre temas relevantes debido que una inconformidad podría afectar el desarrollo del proyecto
4. Los Clientes	Las entidades u organizaciones para las cuales se desarrollan los proyectos en la organización.	* EAB SA- ESP * FONADE * EPC SA- ESP * EMSERCHIA SA- ESP * ASB SA-ESP Entre Otros	Entidades Externas	J	Externo	B; B						A; B; C; D; E; I; K; F	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	La propuesta final	Información espfefica	1	Solo se da respuesta en caso que sea necesario, requerido y sobre un tema puntual que les impacte
5. Los Consorcios y Uniones temporales	Organizaciones dependientes a las directrices de H2O Consulting SAS	* Consorcio Fabrica CYH 009-2015 * Consorcio EH Zona 4 * Consorcio 1003 zona 2 * Consorcio Abraham MYH * Consorcio Cundinamarca 2017	Entidades Asociadas	K	Externo	B; B						A; B; C; D; E; I; J; F	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	La propuesta final	Debe estar aprobada por la Junta Información relevante y espfefica	3	Una vez aprobada la propuesta se les debe transmitir la nueva metodogolia, procesos y plantillas con el fin que se acojan a la nuevas directrices y politicas de las organizacón
6. La Asamblea de Accionistas de H2O Consulting SAS	Miembros del comité de accionistas	Sociedad por Acciones Simplificada	Dirección	L	Dirección - Accionistas			B; B				A	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	La propuesta final	Información relevante	5	Información referente a cambios organizaciones, politicas y directrices que afecten temas de gobernanza de la organización.
7. El Comité evaluador Universidad Externado de Colombia	Miembros del comité de evaluador de la maestria de Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión	Mikel Ibarra Fernandez	Entidad Externa	M	Externo						A; M	G; H	Comunicaciones Formales Email Correspondencia en fisico	Avances del trabajo de grado: Propuesta de Implementación de PMO	Información general, relevenate y espfefica	2	Hacer reportes periodicos sobre los avances de la propuesta. Asimismo, consultar sobre temas relevantes debido que es el experto y sus opiniones tienen gran peso para conseguir el éxito en la propuesta y en su fase de implementación.


Fuente: elaboración propia

## Anexo 19. Proceso de gestión de control integrado de cambios

	Organización:				H2O CONSULTING SAS						Código:	PLG-CAMBIOS-001-2018	
	Nombre del proyecto:				DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL						Siglas del proyecto:	PMO-H2O	
<b>Gestión de Cambios</b>													
EDT	Paquete de Trabajo	No. Soliciud	Fecha de la solicitud	Solicitante	Concepto del cambio	Descripción del cambio	Tipo de acción	Estado	Fecha de actualización del estado	Responsable de aprobación	Área de conocimiento impactada	Procesos y/o entregables a modificar	Procedimiento de aprobación

Fuente: elaboración propia


## Anexo 19A. Plan de gestión de control integrado de cambios para el proyecto

		Organización:		H2O CONSULTING SAS								Código:	PLG-CAMBIOS-001-2018	
		Nombre del proyecto:		DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL								Siglas del proyecto:	PMO-H2O	
Gestión de Cambios														
EDT	Paquete de Trabajo	No. Solicitud	Fecha de la solicitud	Solicitante	Concepto del cambio	Descripción del cambio	Tipo de acción	Estado	Fecha de actualización del estado	Responsable de aprobación	Área de conocimiento impactada	Procesos y/o entregables a modificar	Procedimiento de aprobación	
1. Diagnostico	Metodología de las 6M	1	2/04/2018	Tutor	Metodología con solo 4M	Se requiere proponer la metodología de las 4M, suprimiendo medio ambiente y materiales ya que estas ramas no aplican para nuestro caso de estudio.	Actualización	Aprobado	9/04/2019	El tutor	Alcance	Diagnóstico	Aprobación via e-mail	
	Arbol de Causas y efectos	2	9/04/2018	Tutor	Cambios a las causas y problema central	Especificar los problemas identificados	Actualización	Aprobado	13/04/2018	El tutor	Alcance	Diagnóstico	Aprobación via e-mail	
2. Propuesta de Implementación de la PMO	Diseño de la PMO requerida y Planeación	1	15/06/2017	Lideres del Proyecto	Alcance del Proyecto	El tipo de PMO a implementar: se proponia desarrollar una propuesta de PMO de Apoyo y de Control. Sin embargo, conforme a lo hayado en el diagnostico se determino que la organización necesitaba una PMO de Dirección	Actualización	Aprobado	22/06/2017	El Patrocinador	Alcance	Documento trabajo de grado: propuesta de implementación de PMO H2O Consulting SAS en los apartados: Marco Teorico Propuesta de PMO Acta de Inicio	Reunión para la aprobación del cambio con el patroninador	
	EDT	2	19/03/2018	Tutor	Alcance del Proyecto	Se propuso el cambio con el fin de dar respuesta a las falencias encontradas en el diagnostico respecto de la 4M	Actualización	Aprobado	9/04/2018	Líderes del Proyecto y El Patrocinador	Alcance	Documento trabajo de grado: propuesta de implementación de PMO H2O Consulting SAS en los apartados: propuesta de implementación la EDT y los planes de gestión	Solicitud via email y Reunión para la aprobación del cambio con el patroninador	
3. Implementación de la PMO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Fuente: elaboración propia




## Anexo 20. Proceso de cierre del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-ACTADECIERRE-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACION DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRACIVIL	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO</b>				
<b>SECCION I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>		<b>TUTOR:</b>		
<b>PATROCINADOR</b>		<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>		
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>		
<b>PRESUPUESTO:</b>		<b>PLAZO:</b>		
<b>SECCIÓN II. APROBACIÓN PAQUETES DE TRABAJO</b>				
<b>PAQUETES DE TRABAJO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>		
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>SECCIÓN III. APROBACIÓN DEL ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO</b>				
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>		<b>FIRMA DEL TUTOR:</b>		
<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:</b>		<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:</b>		
<b>FECHA DE FIRMA DEL ACTA DE CIERRE</b>				


Fuente: elaboración propia

## Anexo 20A. Acta de cierre del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-ACTADECIERRE-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO</b>				
<b>SECCION I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>TUTOR:</b>	MIKEL IBARRA FERNANDEZ	
<b>PATROCINADOR</b>	GERENCIA H2O CONSULTING SAS	<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>	ANA MARIA BARRAGAN SANTOS CAROLINA HEREDIA MUNAR	
<b>FECHA DE INICIO:</b>	28 DE FEBRERO DE 2017	<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>	28 DE FEBRERO DE 2018	
<b>PRESUPUESTO:</b>	445.088.821	<b>PLAZO:</b>	13 MESES	
<b>SECCIÓN II. APROBACIÓN PAQUETES DE TRABAJO</b>				
<b>DIAGNOSTICO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>		
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Encuesta de Cultura y Nivel de Madurez en la gestión de proyectos		X		
Entrevista de Diagnóstico		X		
Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos		X		
Método de las 4M		X		
DOFA		X		
<b>PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PMO</b>				
Método		X		
Mano de obra		X		
Medición		X		
Maquinaria		X		
<b>SECCIÓN III. APROBACIÓN DEL ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO</b>				
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>		<b>FIRMA DEL TUTOR:</b>		
WILIAM NIVALDO USCATEGUI CIENDUA		MIKEL IBARRA FERNANDEZ		
<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:</b>		<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:</b>		
CAROLINA HEREDIA MUNAR		ANA MARIA BARRAGAN SANTOS		
<b>FECHA DE FIRMA DEL ACTA DE CIERRE</b>				


Fuente: elaboración propia

## Anexo 21. Proceso de Entrega y Recibo final

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL</b>				
<b>SECCION I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>		<b>TUTOR:</b>		
<b>PATROCINADOR</b>		<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>		
<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>		
<b>PRESUPUESTO:</b>		<b>PLAZO:</b>		
<b>SECCIÓN II. ENTREGA Y RECIBO DE LOS PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO</b>				
<b>PAQUETE DE TRABAJO</b>	<b>RECIBIDO</b>			
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		
<b>SECCIÓN III. OBSERVACIONES</b>				
<b>SECCIÓN IV. FIRMAS DE RECIBIDO DE LOS PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO</b>				
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>		<b>FIRMA DEL TUTOR:</b>		
<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:</b>		<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:</b>		
<b>FECHA DE RECIBIDO</b>				


Fuente: elaboración propia

## Anexo 21A. Acta de Entrega y Recibo final del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>Código:</b>	PLG-ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.	<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL</b>				
<b>SECCION I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>CLIENTE:</b>	H2O CONSULTING SAS	<b>TUTOR:</b>	MIKEL IBARRA FERNANDEZ	
<b>PATROCINADOR</b>	GERENCIA H2O CONSULTING SAS	<b>LIDERES DEL PROYECTO:</b>	ANA MARIA BARRAGAN SANTOS CAROLINA HEREDIA MUNAR	
<b>FECHA DE INICIO:</b>	28 DE FEBRERO DE 2017	<b>FECHA DE TERMINACIÓN:</b>	30 DE MARZO DE 2018	
<b>PRESUPUESTO:</b>	445.088.821	<b>PLAZO:</b>	13 MESES	
<b>SECCIÓN II. ENTREGA Y RECIBO DE LOS PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO</b>				
<b>DIAGNOSTICO</b>		<b>RECIBIDO</b>		
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Encuesta de Cultura y Nivel de Madurez en la gestión de proyectos		X		
Entrevista de Diagnóstico		X		
Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos		X		
Método de las 4M		X		
DOFA		X		
<b>PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PMO</b>				
Método		X		
Mano de obra		X		
Medición		X		
Maquinaria		X		
<b>SECCIÓN III. OBSERVACIONES</b>				
<b>SECCIÓN IV. FIRMAS DE RECIBIDO DE LOS PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO</b>				
<b>FIRMA DEL PATROCINADOR:</b>		<b>FIRMA DEL TUTOR:</b>		
WILIAM NIVALDO USCATEGUI CIENDUA		MIKEL IBARRA FERNANDEZ		
<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 01:</b>		<b>FIRMA LIDER DEL PROYECTO No 02:</b>		
CAROLINA HEREDIA MUNAR		ANA MARIA BARRAGAN SANTOS		
<b>FECHA DE RECIBIDO</b>				


Fuente: elaboración propia

## Anexo 22. Proceso de control, seguimiento y mejora continua


	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS			<b>Código:</b>	PLG-CONTROL, SEGUIMIENTO Y MC -001- 2018	
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.			<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O	
<b>CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA DE LOS PROYECTOS</b>							
<b>No de Contrato:</b>		<b>Contratista:</b>		<b>Entidad Contratante:</b>		<b>Fecha de Reporte:</b>	
<b>Áreas de Conocimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>% Avance de Proyecto</b>	<b>Indicadores de Gestión</b>	<b>Resultado de los Indicadores</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones y/o lecciones aprendidas</b>
Integración							
Alcance							
Cronograma							
Costos							
Calidad							
Recursos Humanos							
Comunicaciones							
Riesgos							
Adquisiciones							
Grupos de Interesados							

Fuente: elaboración propia

## Anexo 22A. Plan de control, seguimiento y mejora continua


	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS			<b>Código:</b>	PLG-CSyMC-001-2018	
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCIÓN, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.			<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O	
<b>PLAN DE GESTION DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA DE LOS PROYECTOS</b>							
<b>No de Contrato</b>		<b>Contratista</b>		<b>Entidad Contratante</b>		<b>Fecha de Reporte</b>	
<b>Áreas de Conocimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>% Avance de Proyecto</b>	<b>Indicadores de Gestión</b>	<b>Resultado de los Indicadores</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones y/o lecciones aprendidas</b>
Integración	Director Técnico	Mensual					
Alcance	Director Técnico	Mensual					
Cronograma	Director Técnico	Mensual					
Costos	Director Técnico	Mensual					
Calidad	Director Técnico	Mensual					
Recursos Humanos	Director Técnico	Mensual					
Comunicaciones	Director Técnico	Mensual					
Riesgos	Director Técnico	Mensual					
Adquisiciones	Director Técnico	Mensual					
Grupos de Interesados	Director Técnico	Mensual					
Fuente: elaboración propia							

## Anexo 23. Proceso Gestión de la Infraestructura

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-INFRAESTRUCTURA-001-2018			
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O			
<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA</b>										
<b>A) Bienes Inmuebles- BI</b>										
Tipo de Bien	Descripción del bien	Ubicación del bien	Modelo, Referencia o Serial	Marca del Bien	Estado	Responsable o usuario del bien	Código Serial del bien	Periodicidad de mantenimiento Revisión	Observaciones	
Oficina Principal										
Oficina Satelite										
Oficina Interna										
Parqueadero										
Deposito										
<b>B) Vehículos- VH</b>										
Automovil										
Camioneta										
Otros										
<b>C) Mobiliario- MB</b>										
Escritorio										
Archivador										
Silla Empleado										
Silla Visitantes										
Mesa auxiliar										
Estante										
Sala de Juntas										
<b>D) Equipos de computo y Software- ECySF</b>										
PC										
Portatil										
Impresora multifuncional										
Scanner										
Plotter										
Servidor										
Licencia										
<b>E) Equipos de Topografía-ET</b>										
Estación										
Nivel										
Prisma										
Bastón										
Otros ET										
<b>F) Otros Bienes-OB</b>										
Otros										

Fuente: elaboración propia


## Anexo 24. Proceso plan de Gestión de las TIC

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-TICS-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>PLAN DE GESTIÓN TICS</b>							
<b>No de Contrato</b>		<b>Contratista</b>		<b>Entidad Contratante</b>		<b>Fecha de Reporte</b>	
<b>Paquete de información</b>	<b>Descripción</b>	<b>Documentacion Relacionada</b>	<b>Responsable de Proporcionar la información</b>	<b>Ubicación Digital</b>	<b>Ubicación en fisico</b>	<b>Fecha de actualización</b>	<b>Observaciones</b>

Fuente: elaboración propia



## Anexo 24A. Plan de Gestión de las TIC del proyecto

	<b>Organización:</b>	H2O CONSULTING SAS				<b>Código:</b>	PLG-TICS-001-2018
	<b>Nombre del Proyecto:</b>	DISEÑO DE MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) DE DIRECCION, CON ESTÁNDAR PMI, PARA H2O CONSULTING SAS, PYME DE CONSULTORÍA COLOMBIANA EN EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA CIVIL.				<b>Siglas del proyecto:</b>	PMO-H2O
<b>PLAN DE GESTIÓN TICS</b>							
<b>No de Contrato</b>		<b>Contratista</b>		<b>Entidad Contratante</b>		<b>Fecha de Reporte</b>	
<b>Paquete de información</b>	<b>Descripción</b>	<b>Documentacion Relacionada</b>	<b>Responsable de Proporcionar la información</b>	<b>Ubicación Digital</b>	<b>Ubicación en fisico</b>	<b>Fecha de actualización</b>	<b>Observaciones</b>
Documentos contractuales							
Documentos técnicos							
Garantías de cumplimiento							
Informes Periódicos							
Formatos y plantillas							
Indicadores de gestión							
Evidencias							
Lecciones aprendidas							
Comunicaciones							
Actas de reuniones							

Fuente: elaboración propia