

**LIBRO DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO:
PARTICULARIZACIÓN DE UN MODELO DE MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ
ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA**

**Presentado por:
ADRIANA MARCELA QUINTERO MONTENEGRO**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2018**

**LIBRO DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO:
PARTICULARIZACIÓN DE UN MODELO DE MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ
ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EMPRESAS DE TRANSMISIÓN DE
ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA**

**Presentado por:
ADRIANA MARCELA QUINTERO MONTENEGRO**

**Director del Trabajo de Grado:
Ing. M.Sc. RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2018**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
1.1. Nombre del Trabajo de Grado	2
1.2. Justificación del Trabajo de Grado.....	2
1.2.1. Necesidad por satisfacer.....	2
1.2.2. Oportunidad por aprovechar	3
1.3. Propósito del Trabajo de Grado.....	4
2. PROCESOS DE INICIACIÓN	5
2.1. Acta de Constitución del Trabajo de Grado	5
2.2. Registro de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado	1
2.2.1. Identificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	1
2.2.2. Clasificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	2
2.2.3. Registro de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado	4
3. PROCESOS DE PLANEACIÓN	7
3.1. Plan de Gestión de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado	7
3.2. Documentación de Requerimientos del Trabajo de Grado.....	10
3.2.1. Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado	11
3.2.2. Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.....	12
3.3. Matriz de Trazabilidad del Trabajo de Grado	13
3.4. Declaración de Alcance del Trabajo de Grado.....	17
3.5. WBS del Trabajo de Grado.....	20
3.5.1. Diccionario de la <i>WBS</i> del Trabajo de Grado	21
3.6. Línea Base de Tiempo del Trabajo de Grado	24
3.7. Línea Base de Costo del Trabajo de Grado	28
3.8. Plan de Calidad del Trabajo de Grado	29
3.9. Organigrama del Trabajo de Grado	30
3.10. Matriz de Asignación de Responsabilidades del Trabajo de Grado	31
3.11. Matriz de Comunicaciones del Trabajo de Grado	33
3.12. Registro de Riesgos del Trabajo de Grado	35
3.12.1. Matriz de Probabilidad e Impacto.....	35
3.12.2. Matriz de Identificación y Respuesta al Riesgo.....	36
4. PROCESOS DE EJECUCIÓN	40
5. PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	40
5.1. Formato de Presentación del Informe de Desempeño del Trabajo de Grado	40
5.2. Formato de Solicitud de Cambio del Trabajo de Grado	42
5.3. Formato de Acta de Reunión del Trabajo de Grado	43

6.	RESULTADOS DE LA GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	45
6.1.	Registro de Stakeholders del Trabajo de Grado	45
6.1.1.	Identificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	45
6.1.2.	Clasificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	47
6.1.3.	Registro de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado	48
6.2.	Plan de Gestión de Stakeholders del Trabajo de Grado	51
6.3.	Matriz de Trazabilidad del Trabajo de Grado	54
6.4.	Organigrama del Trabajo de Grado	58
6.5.	Registro de Riesgos del Trabajo de Grado	58
6.5.1.	Matriz de Identificación y Respuesta al Riesgo	59
6.6.	Informes de Desempeño del Trabajo de Grado	63
6.7.	Gráfica de <i>Earned Value</i>	82
6.8.	Solicitudes de Cambio del Trabajo de Grado.....	83
6.9.	Actas de Reunión del Trabajo de Grado	87
7.	PROCESOS DE CIERRE	96
7.1.	Lecciones Aprendidas del Trabajo de Grado	96
7.2.	Formato de Acta de Cierre del Trabajo de Grado.....	97
	ANEXO A. PROPUESTA DEL TRABAJO DE GRADO	99
	ANEXO B. COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO.....	122
	ANEXO C. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEL TRABAJO DE GRADO	
	157
	ANEXO D. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE	
	GRADO	161
	ANEXO E. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE GRADO.....	167

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	1
Tabla 2. Clasificación de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	2
Tabla 3. Registro Ordenando de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	4
Tabla 4. Plan de Gestión de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	7
Tabla 5. Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.	11
Tabla 6. Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.....	12
Tabla 7. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.	13
Tabla 8. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.	15
Tabla 9. Límites e interpretación del CPI.....	29
Tabla 10. Límites e interpretación del SPI _§	29
Tabla 11. Límites e interpretación del SPI _t	30
Tabla 12. Límites e interpretación del CD.	30
Tabla 13. Descripción de roles de la Matriz RACI.	31
Tabla 14. Matriz de Asignación de Responsabilidades del Trabajo de Grado.	32
Tabla 15. Matriz de Comunicaciones del Trabajo de Grado.	33
Tabla 16. Matriz de Probabilidad.	35
Tabla 17. Matriz de Impacto.....	35
Tabla 18. Matriz de Riesgo Inherente.	35
Tabla 19. Identificación de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	45
Tabla 20. Clasificación de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	47
Tabla 21. Registro Ordenando de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.	48
Tabla 22. Plan de Gestión de los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.....	51
Tabla 23. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.	54
Tabla 24. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estado de los Proyectos de Transmisión de la UPME a 2016.....	2
Figura 2. Proyección de la demanda máxima de potencia en Colombia.	3
Figura 3. Clasificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado según su poder e interés.....	6
Figura 4. <i>WBS</i> del Trabajo de Grado.....	20
Figura 5. Línea Base de Costo del Trabajo de Grado.....	28
Figura 6. Organigrama del Trabajo de Grado.....	31
Figura 7. Clasificación de <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado según su poder e interés.....	50
Figura 8. Organigrama del Trabajo de Grado.....	58

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como finalidad presentar los lineamientos y los resultados de la gerencia del Trabajo de Grado denominado “Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia”.

Por lo tanto, el Libro de Gerencia presentado contiene en primer lugar, los documentos necesarios para llevar a cabo los procesos de iniciación, planeación, control, seguimiento y cierre del Trabajo de Grado. En segundo lugar, se presentan los resultados de la gerencia del Trabajo de Grado asociados a la gestión de *stakeholders*, requerimientos, alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos y cambios realizada y las lecciones aprendidas durante el desarrollo.

Cada una de las fases de este Trabajo de Grado se realizaron con base en los procesos que hacen parte de los grupos de procesos indicados por el *PMI* en el *PMBOK* y, empleando algunas de las técnicas y herramientas de gerencia de proyectos aprendidas durante el desarrollo de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Con la aplicación del conocimiento adquirido y la definición clara del alcance, tiempo, costo y calidad del Trabajo de Grado en la etapa inicial de este, fue posible controlar su ejecución y realizar los ajustes pertinentes, para cumplir con las restricciones definidas en el Plan de Gerencia.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este capítulo tiene por objetivo contextualizar al lector dando a conocer el nombre, justificación y propósito de este Trabajo de Grado, desarrollado en el marco de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, Cohorte 5.

1.1. Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

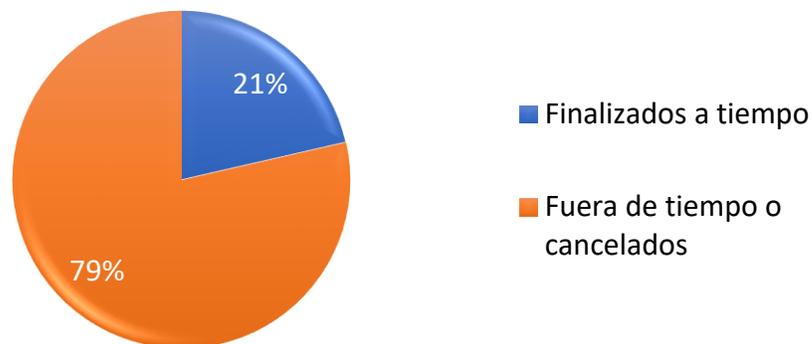
1.2. Justificación del Trabajo de Grado

Este Trabajo de Grado busca satisfacer una necesidad y aprovechar una oportunidad, ambas visibles en el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia y que se presentan a continuación.

1.2.1. Necesidad por satisfacer

Identificar oportunidades de mejora en los procesos de gerencia de proyectos al interior de las empresas de transmisión de energía eléctrica, teniendo en cuenta que, de acuerdo con el último informe de estado de avance de proyectos de transmisión de la UPME, el 79% de los proyectos en Colombia finalizan fuera de tiempo o son cancelados (UPME, 2016), tal como se muestra en la *Figura 1*.

Figura 1. Estado de los Proyectos de Transmisión de la UPME a 2016.

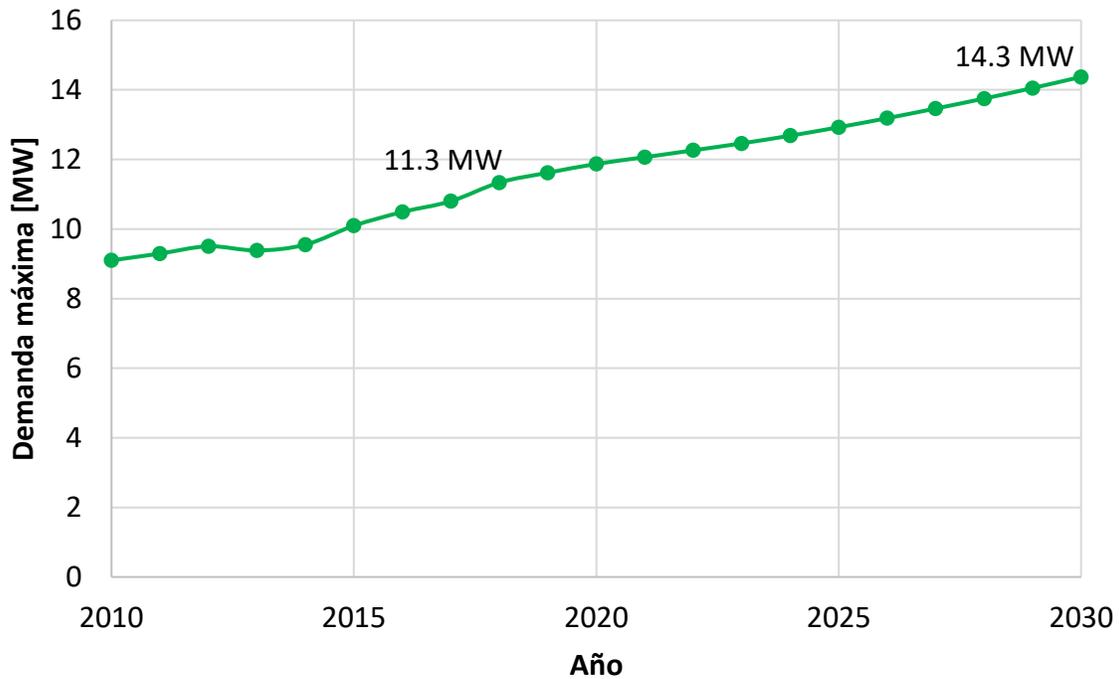


Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Avance Proyectos de Transmisión 2016 de la UPME.

1.2.2. Oportunidad por aprovechar

Aprovechar el crecimiento del sector, teniendo en cuenta que el Plan de Expansión de Referencia a la fecha define un requerimiento de potencia cercana a los 14.3 MW para suplir las necesidades del país en el año 2030 (UPME, 2016), lo que representa un incremento aproximado del 26%, tal como se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Proyección de la demanda máxima de potencia en Colombia.



Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2016 - 2030 de la UPME.

Dicho crecimiento en la demanda de energía hace necesaria la generación de proyectos que permitan implementar, mejorar o adaptar la infraestructura del STN. De esta manera, es posible mejorar los procesos de gerencia de proyectos en las empresas del sector para proyectos futuros desde su etapa de planeación y así contribuir al incremento de la tasa de éxito de estos.

Por tal razón, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se puede mejorar el desempeño de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia en el marco de la gerencia de proyectos?

Para dar respuesta a dicho interrogante y, considerando que, *P2M* a través de *Toshiharu Watanabe* (2018) indica que, aunque para la gerencia de proyectos hay estándares globales,

regionales y específicos para las industrias, estos deben ser particularizados dependiendo de la situación y el contexto, el objetivo general de este Trabajo de Grado es particularizar un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

1.3. Propósito del Trabajo de Grado

Este Trabajo de Grado se enmarca en el proceso de investigación y análisis realizado como requisito para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cuyo propósito es contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante la particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional que permita la mejora continua de procesos en el marco de la gerencia de proyectos.

También, se desarrolla en el marco del Grupo de Investigación en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos adscrito a la Unidad de Proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, buscando aportar a la investigación que adelanta dicha Institución mediante la elaboración de un artículo de investigación y un póster, con los cuales se divulgue el modelo de medición de madurez organizacional objeto del presente Trabajo de Grado.

2. PROCESOS DE INICIACIÓN

Este grupo de procesos tiene como objetivo definir el alcance inicial y los recursos financieros con los que se cuenta para llevar a cabo el Trabajo de Grado, así como realizar la identificación inicial y el registro de las partes interesadas o *Stakeholders* del mismo.

De esta manera, se busca alinear de las expectativas de los interesados frente al propósito del Trabajo de Grado, ya que permite conocer el grado de influencia de cada *Stakeholder* en el proceso de ejecución, asegurando así una evaluación y un plan de manejo acorde a sus intereses. Finalmente, es importante aclarar que una vez se apruebe el Acta de Constitución, se autoriza el inicio formal de las actividades del Trabajo de Grado.

2.1. Acta de Constitución del Trabajo de Grado



ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Propósito del Trabajo de Grado

Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante la medición y mejora continua a sus áreas y procesos en el marco de la gerencia de proyectos.

Aportar al reconocimiento del trabajo de investigación que desarrolla el Centro de Estudios Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP) adscrito a la Unidad de Proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Aporte del Trabajo de Grado

Modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos particularizado para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Autorización Formal para Iniciar el Trabajo de Grado

Teniendo en cuenta el propósito del Trabajo de Grado, se autoriza el inicio de las actividades requeridas para particularizar un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Designación del Gerente del Trabajo de Grado

Para el Trabajo de Grado se designa a la Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro como Gerente del Trabajo de Grado, quien tiene autorización para manejar los recursos, el presupuesto y la duración de las actividades a realizar, así como para tomar decisiones con el fin de hacer los ajustes pertinentes para cumplir con el objetivo y los entregables y, mejorar el desempeño del mismo, manteniendo informado al Director del Trabajo de Grado acerca de cualquier novedad que pueda poner en riesgo el Trabajo de Grado.

Definición de Roles y Responsabilidades

Nombre	Rol	Responsabilidad
Adriana Marcela Quintero Montenegro	Gerente del Trabajo de Grado	Iniciar, planear, ejecutar, controlar y cerrar el Trabajo de Grado.
Ricardo Arturo Benavides Bolaños	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Orientar y apoyar al investigador en el desarrollo del Trabajo de Grado.
Adriana Marcela Quintero Montenegro	Investigador	Desarrollar las actividades necesarias para completar los entregables del Trabajo de Grado según el Cronograma establecido.
Daniel Salazar	Jurado Interno	Evaluar el Trabajo de Grado.
Rodrigo Buzeta	Jurado Externo	Evaluar el Trabajo de Grado.
Comité del Programa	Mediador y Evaluador	Asegurar el normal desarrollo del Trabajo de Grado y participar en el proceso de evaluación.

Criterios de Éxito del Trabajo de Grado

- *Alcance:*
El alcance del Trabajo de Grado consiste en particularizar un modelo de medición del grado de madurez en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

- *Tiempo:*
La fecha de inicio del Trabajo de Grado es el 11 de agosto de 2017 y tiene como máxima fecha de finalización el 24 de agosto de 2018.
- *Costo:*
El presupuesto del Trabajo de Grado es de \$89'736.500, que será ejecutado por el Gerente del Trabajo de Grado.
- *Calidad:*
Cumplir con las especificaciones, requerimientos y normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos para la presentación de los entregables del Trabajo de Grado.

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

Elaborado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

2.2. Registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

La identificación y el registro de *Stakeholders* se hizo considerando los requerimientos, la actitud, el poder y el interés de cada uno y la manera como pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo del Trabajo de Grado.

2.2.1. Identificación de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Tabla 1. Identificación de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	<i>Stakeholder</i>	Descripción
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Sponsor y Director del Trabajo de Grado.
S-02	Daniel Salazar Ferro	Jurado Interno.
S-03	Rodrigo Buzeta	Jurado Externo.
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Gerente del Trabajo de Grado.
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Investigador.
S-06	Comité del Programa	Comité Evaluador del Trabajo de Grado.
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Manejar el programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Desarrollar actividades de investigación acordes a sus líneas de investigación.
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Expertos para validar el cuestionario a aplicar durante las encuestas.
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Expertos requeridos para caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Experto requerido para validar el modelo de medición del grado de madurez organizacional particular para industria.

ID	Stakeholder	Descripción
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Gestor Técnico del Área Eléctrica de Ingeniería & Diseño INGEDISA S.A., quien es el Jefe Inmediato de Adriana Marcela Quintero Montenegro.
S-13	Alberto Martínez	Director del Área Eléctrica de Ingeniería & Diseño INGEDISA S.A., quien aprueba los permisos de Adriana Marcela Quintero Montenegro.
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Director del programa de Especialización y Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	Familia de la integrante del investigador.
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Compañeros de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

2.2.2. Clasificación de Stakeholders del Trabajo de Grado

Tabla 2. Clasificación de los Stakeholders del Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		55%	20%	25%		
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	5	5	5.0	5	0	4	3.8	8.8
S-02	Daniel Salazar Ferro	4	5	4.4	4	0	3	3.0	7.4
S-03	Rodrigo Buzeta	4	5	4.4	4	0	3	3.0	7.4
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	5	4	4.6	5	2	5	4.4	9.0
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	5	4	4.6	5	2	5	4.4	9.0
S-06	Comité del Programa	3	2	2.6	4	0	3	2.95	5.55

ID	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		55%	20%	25%		
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	3.5	0	2.1	5	0	4.5	3.9	6.0
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	3	0	1.8	5	0	5	4.0	5.8
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	4	2	3.2	5	0	2	3.3	6.5
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	4	2	3.2	4	4	0	3.0	6.2
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	4	5	4.4	5	0	5	4.0	8.4
S-12	Jhon Jairo Castañeda	2	3.5	2.6	1	0	0	0.6	3.2
S-13	Alberto Martínez	2	3.5	2.6	2	0	0	1.1	3.7
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	5	5	5.0	5	0	4	3.8	8.8
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	4	0	2.4	0	3	0	0.6	3
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	2	0	1.2	4	0	0	2.2	3.4

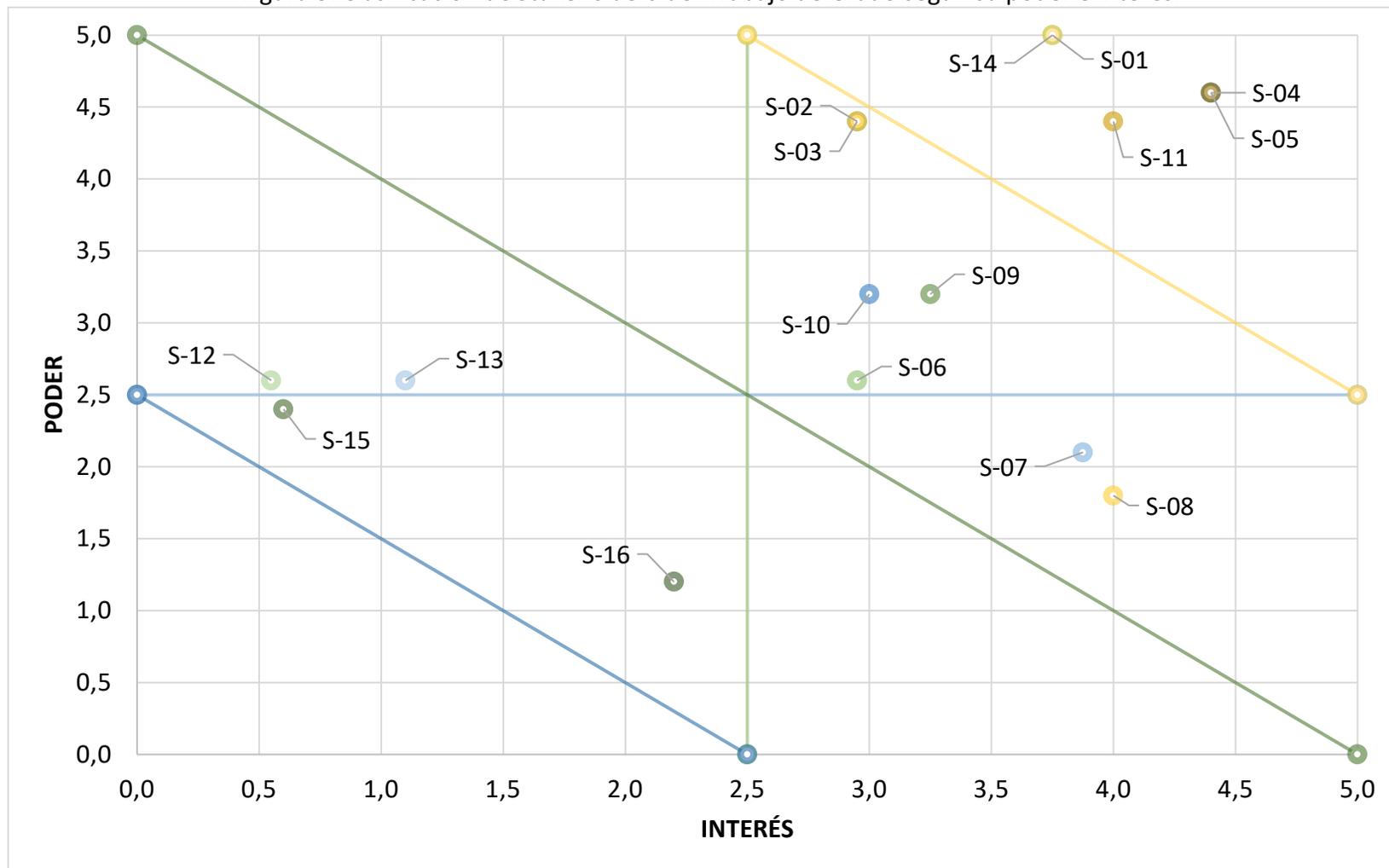
2.2.3. Registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Tabla 3. Registro Ordenando de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	<i>Stakeholder</i>	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Prioridad	Estrategia Genérica
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	5.0	3.8	8.8	1	Manejar de cerca
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Líder	4.6	4.4	9.0	1	Manejar de cerca
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Partidario	4.6	4.4	9.0	1	Manejar de cerca
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Neutral	4.4	4.0	8.4	1	Manejar de cerca
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	5.0	3.8	8.8	1	Manejar de cerca
S-02	Daniel Salazar Ferro	Interno	Partidario	4.4	3.0	7.4	2	Mantener satisfecho
S-03	Rodrigo Buzeta	Externo	Neutral	4.4	3.0	7.4	2	Mantener satisfecho
S-06	Comité del Programa	Interno	Partidario	2.6	3.0	5.6	2	Hacer seguimiento
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Interno	Neutral	3.2	3.3	6.5	2	Manejar de cerca
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Inconsciente	3.2	3.0	6.2	2	Mantener satisfecho
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Externo	Neutral	2.6	0.6	3.2	4	Hacer seguimiento

ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Prioridad	Estrategia Genérica
S-13	Alberto Martínez	Externo	Inconsciente	2.6	1.1	3.7	4	Hacer seguimiento
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Interno	Partidario	2.1	3.9	6.0	5	Mantener Informado
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Interno	Neutral	1.8	4.0	5.8	5	Mantener Informado
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	Interno	Partidario	2.4	0.6	3.0	7	Hacer seguimiento
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Interno	Partidario	1.2	2.2	3.4	7	Hacer seguimiento

Figura 3. Clasificación de Stakeholders del Trabajo de Grado según su poder e interés.



3. PROCESOS DE PLANEACIÓN

Este grupo de procesos se realiza con el fin de establecer el alcance total, definir los esfuerzos a realizar, refinar los objetivos y desarrollar las estrategias y tácticas que permitirán llevar a buen término el Trabajo de Grado mediante el alcance de sus objetivos. Estos procesos facilitan el manejo de los interesados, el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, las comunicaciones, los recursos humanos y los riesgos que puedan surgir durante la ejecución el Trabajo de grado.

3.1. Plan de Gestión de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Tabla 4. Plan de Gestión de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	<i>Stakeholder</i>	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Establecer la metodología de trabajo y fechas de entrega de los avances y correcciones de los diferentes entregables del Trabajo de Grado. Realizar las reuniones de seguimiento del Trabajo de Grado. Informar a tiempo acerca de situaciones fortuitas que se puedan presentar durante la ejecución.
S-02	Daniel Salazar Ferro	Interno	Partidario	Partidario	Mantener satisfecho	Aprovechar el conocimiento y la experiencia como asesoría para fortalecer el Trabajo de Grado. Ajustar el Trabajo de Grado considerando los comentarios recibidos durante las sustentaciones.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-03	Rodrigo Buzeta	Externo	Neutral	Partidario	Mantener satisfecho	Aprovechar el conocimiento y la experiencia como asesoría para fortalecer el Trabajo de Grado. Ajustar el Trabajo de Grado considerando los comentarios recibidos durante las sustentaciones.
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Realizar y presentar los informes de desempeño del proyecto quincenalmente al Director del Trabajo de Grado para tomar las medidas preventivas o correctivas.
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Partidario	Partidario	Manejar de cerca	Organizar un plan de trabajo semanal para dar cumplimiento a las actividades del Trabajo de Grado y de las asignaturas de la Maestría.
S-06	Comité del Programa	Interno	Partidario	Partidario	Hacer seguimiento	Cumplir con las fechas establecidas para cada una de las entregas del Trabajo de Grado.
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Interno	Partidario	Partidario	Mantener Informado	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Interno	Neutral	Neutral	Mantener Informado	Mantener el Trabajo de Grado alineado con los objetivos y líneas de investigación del CEP.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Interno	Neutral	Partidario	Manejar de cerca	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en modelos de madurez en gerencia de proyectos para validar el instrumento a aplicar para caracterizar la industria.
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Inconsciente	Partidario	Mantener satisfecho	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia para aplicar el instrumento para caracterizar la industria.
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Neutral	Partidario	Manejar de cerca	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en la industria para validar el modelo particularizado.
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Externo	Neutral	Partidario	Hacer seguimiento	Cumplir con las asignaciones de trabajo individual de la empresa y solicitar con tiempo los permisos requeridos.
S-13	Alberto Martínez	Externo	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Cumplir con las asignaciones de trabajo individual de la empresa y solicitar con tiempo los permisos requeridos.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	Interno	Partidario	Líder	Hacer seguimiento	Mantener buena comunicación y apoyo para el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Interno	Partidario	Líder	Hacer seguimiento	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.

3.2. Documentación de Requerimientos del Trabajo de Grado

Los requerimientos se documentaron con base en el registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado y hacen referencia a los requerimientos del producto del Trabajo de Grado, clasificados en funcionales (Tabla 5) y no funcionales (Tabla 6).

Se debe entender como requisito funcional aquel que describe las acciones, procesos, datos e interacciones que el producto debería ejecutar, mientras que un requisito no funcional es aquel que describe una condición o cualidad para que el producto sea eficaz.

3.2.1. Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado

Tabla 5. Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.

Código	Requerimiento Funcional	Stakeholders Solicitantes	Rol
RQF-001	Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una Revisión Sistemática de Literatura y consulta de expertos en la industria.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQF-002	El Documento del Trabajo de Grado debe incluir comparación de modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQF-003	El modelo debe medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Daniel Salazar Ferro Rodrigo Buzeta	Director del Trabajo de Grado Investigador Jurado Interno Jurado Externo
RQF-004	El modelo debe definir áreas de evaluación de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Daniel Salazar Ferro Rodrigo Buzeta	Director del Trabajo de Grado Investigador Jurado Interno Jurado Externo
RQF-005	El modelo debe especificar una escala de medida binaria o variable.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Daniel Salazar Ferro Rodrigo Buzeta	Director del Trabajo de Grado Investigador Jurado Interno Jurado Externo

Código	Requerimiento Funcional	Stakeholders Solicitantes	Rol
RQF-006	El modelo debe establecer niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQF-007	El modelo debe ser validado a través del juicio de expertos.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQF-008	El modelo debe incluir una herramienta para medir el grado de madurez organización en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQF-009	La herramienta debe incluir un instructivo de uso e interpretación de resultados.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador

3.2.2. Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado

Tabla 6. Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.

Código	Requerimiento No Funcional	Stakeholders Solicitantes	Rol
RQNF-001	El documento del Trabajo de Grado debe cumplir con la normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos (Normas NTC 1486 y APA 6).	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Comité del Programa	Director del Trabajo de Grado Investigador Evaluador
RQNF-002	El Trabajo de Grado incluye la entrega del Libro de Gerencia.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Comité del Programa	Director del Trabajo de Grado Investigador Evaluador

Código	Requerimiento No Funcional	Stakeholders Solicitantes	Rol
RQNF-003	El Trabajo de Grado incluye la entrega del artículo corto.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Comité del Programa	Director del Trabajo de Grado Investigador Evaluador
RQNF-004	El Trabajo de Grado incluye la entrega del póster.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro Comité del Programa	Director del Trabajo de Grado Investigador Evaluador
RQNF-005	Realizar reuniones de seguimiento y control quincenales con el Director del Trabajo de Grado.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador
RQNF-006	Documentar las lecciones aprendidas.	Ricardo Arturo Benavides Bolaños Adriana Marcela Quintero Montenegro	Director del Trabajo de Grado Investigador

3.3. Matriz de Trazabilidad del Trabajo de Grado

Tabla 7. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-001	Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una Revisión Sistemática de Literatura y consulta de expertos en la industria.						

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-002	El Documento del Trabajo de Grado debe incluir comparación de modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.						
RQF-003	Un modelo que mida el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.						
RQF-004	El modelo debe definir las áreas de evaluación de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.						
RQF-005	El modelo debe especificar una escala de medida binaria o variable.						
RQF-006	El modelo debe establecer niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos.						
RQF-007	El modelo debe ser validado a través del juicio de expertos.						

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-008	El modelo debe incluir una herramienta para medir el grado de madurez organización en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.						
RQF-009	La herramienta debe incluir un instructivo de uso e interpretación de resultados.						

Tabla 8. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.

Código	Requerimiento No Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQNF-001	El documento del Trabajo de Grado debe cumplir con la normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos (Normas NTC 1486 y APA 6).						
RQNF-002	El Trabajo de Grado incluye la entrega del Libro de Gerencia.						
RQNF-003	El Trabajo de Grado incluye la entrega de un artículo corto.						
RQNF-004	El Trabajo de Grado incluye la entrega de un póster.						

Código	Requerimiento No Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQNF-005	Realizar reuniones de seguimiento y control quincenales con el Director del Trabajo de Grado.						
RQNF-006	Documentar las lecciones aprendidas						

3.4. Declaración de Alcance del Trabajo de Grado



DECLARACIÓN DE ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Propósito del Trabajo de Grado

Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante la medición y mejora continua a sus áreas y procesos en el marco de la gerencia de proyectos.

Aportar al reconocimiento del trabajo de investigación que desarrolla el Centro de Estudios Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP) adscrito a la Unidad de Proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Objetivo General del Trabajo de Grado

Particularizar un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivos Específicos del Trabajo de Grado

- Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- Comparar los modelos de madurez en gerencia de proyectos.
- Establecer la estructura (áreas de evaluación, niveles de madurez, forma de evaluación y cuestionario de evaluación) del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- Validar mediante el juicio de expertos el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Descripción del Alcance del Producto del Trabajo de Grado

Los entregables que constituyen el producto del Trabajo de Grado son:

- Documento del Trabajo de Grado
 - Herramienta para medir el grado de madurez organización en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
 - Instructivo de uso e interpretación de resultados de la herramienta de medición.
- Libro de Gerencia
- Artículo Corto
- Póster

Descripción del Alcance del Trabajo de Grado

- Elaboración y entrega de la Propuesta del Trabajo de Grado.
- Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado.
- Elaboración y entrega del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado.
- Sustentación del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado.
- Elaboración de Informes de Desempeño y Actas de Reunión del Trabajo de Grado.
- Elaboración del Documento del Trabajo de Grado.
- Elaboración y entrega del Libro de Gerencia del Trabajo de Grado.
- Sustentación del Documento y el Libro de Gerencia del Trabajo de Grado.
- Elaboración y entrega del artículo corto.
- Elaboración y entrega del póster.

Supuestos

- Las guías generales para el Trabajo de Grado se mantendrán vigentes durante el tiempo de ejecución del mismo.
- Se tendrá acceso y disponibilidad de la información concerniente a Modelos de Madurez en Gerencia de Proyectos.
- Se tendrá acceso y disponibilidad de tiempo e información de los Gerentes de Proyectos de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- Los recursos estimados para el Trabajo de Grado son suficientes para su desarrollo.

Restricciones

- El Documento del Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia se deben entregar el 25 de mayo de 2018.
- La sustentación del Trabajo de Grado debe realizarse el 19 de julio de 2018.
- El artículo corto y el póster se deben entregar el 24 de agosto de 2018.
- No se debe superar el presupuesto estimado para el Trabajo de Grado correspondiente a \$89.736.500.
- Se dispone de 40 horas por parte del Director para el acompañamiento presencial del Trabajo de Grado.

- Únicamente se suspenderán las actividades del Trabajo de Grado durante las fiestas de Navidad y Año Nuevo o por enfermedades que generen incapacidad.

Exclusiones

- El alcance del Trabajo de Grado no incluye la aplicación del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyecto a ninguna empresa de transmisión de energía eléctrica.

Criterios de aceptación

- La Propuesta del Trabajo de Grado se debe entregar el 6 de octubre de 2017.
- La Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado se debe realizar el 20 de octubre de 2017.
- El Plan de Gerencia se debe entregar el 10 de noviembre de 2017.
- La Sustentación del Plan de Gerencia se debe realizar el 7 de diciembre de 2017.
- El Documento del Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia se deben entregar el 25 de mayo de 2018.
- La Sustentación del Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia se debe realizar el 19 de julio de 2018.
- El artículo corto y el póster se deben entregar el 24 de agosto de 2018.
- La fecha máxima de finalización del Trabajo de Grado debe ser el 24 de agosto de 2018.
- El Documento del Trabajo de Grado, el Libro de Gerencia, el artículo corto y el póster debe cumplir con las especificaciones, requerimientos y normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos para la presentación de los entregables del Trabajo de Grado.

Aprobado y aceptado por

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

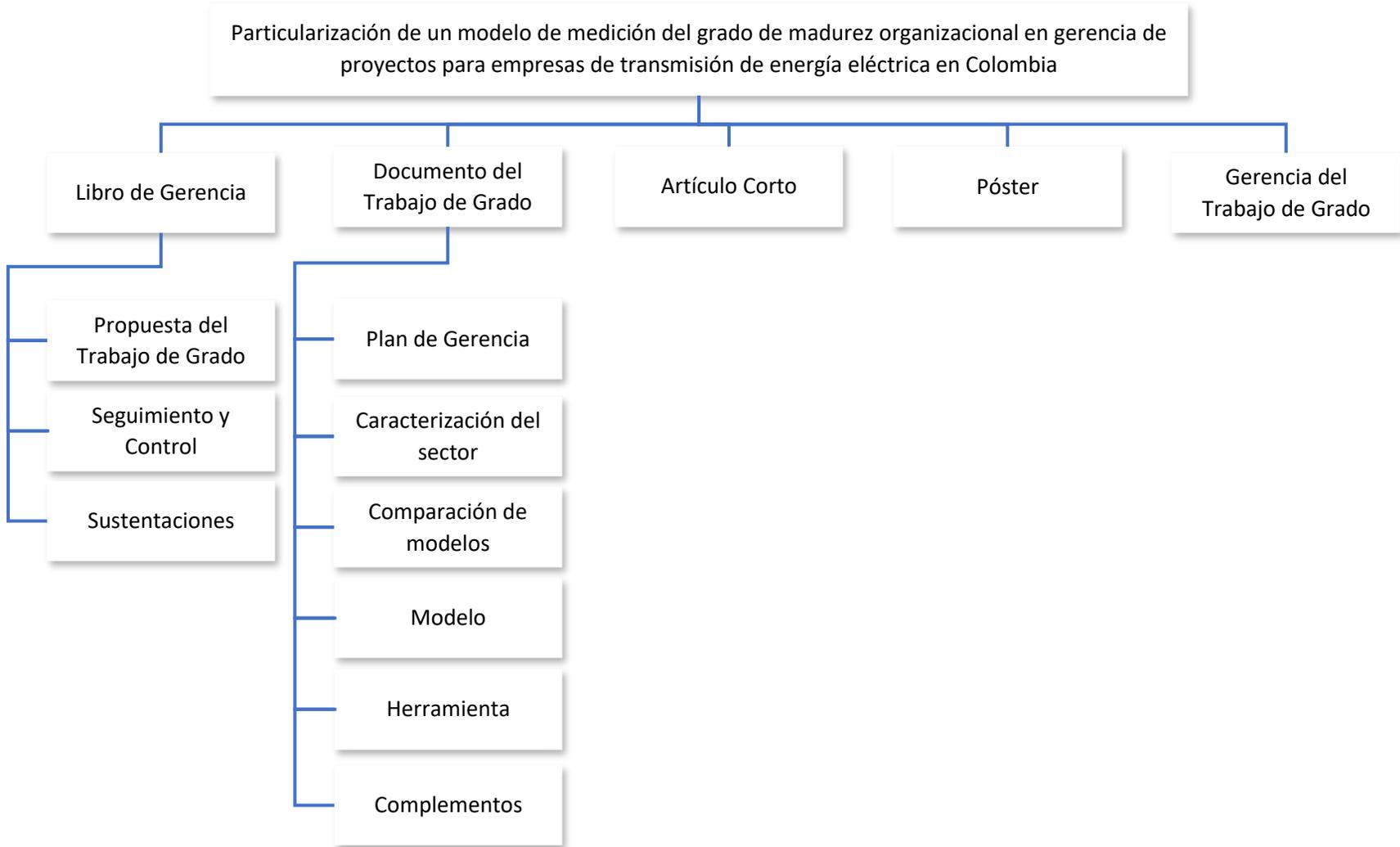
Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Elaborado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Fecha:

3.5. WBS del Trabajo de Grado

Figura 4. WBS del Trabajo de Grado.



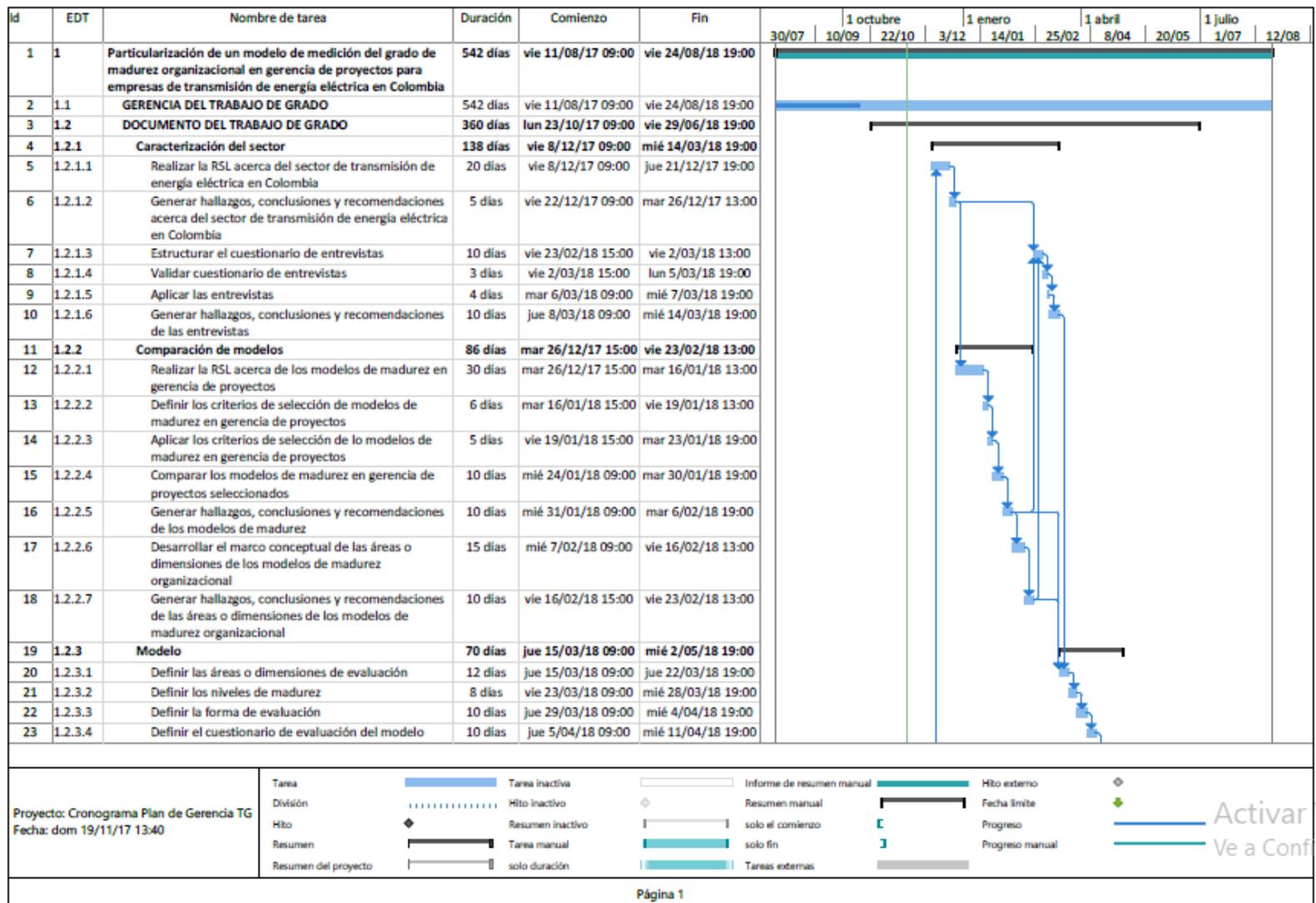
3.5.1. Diccionario de la WBS del Trabajo de Grado

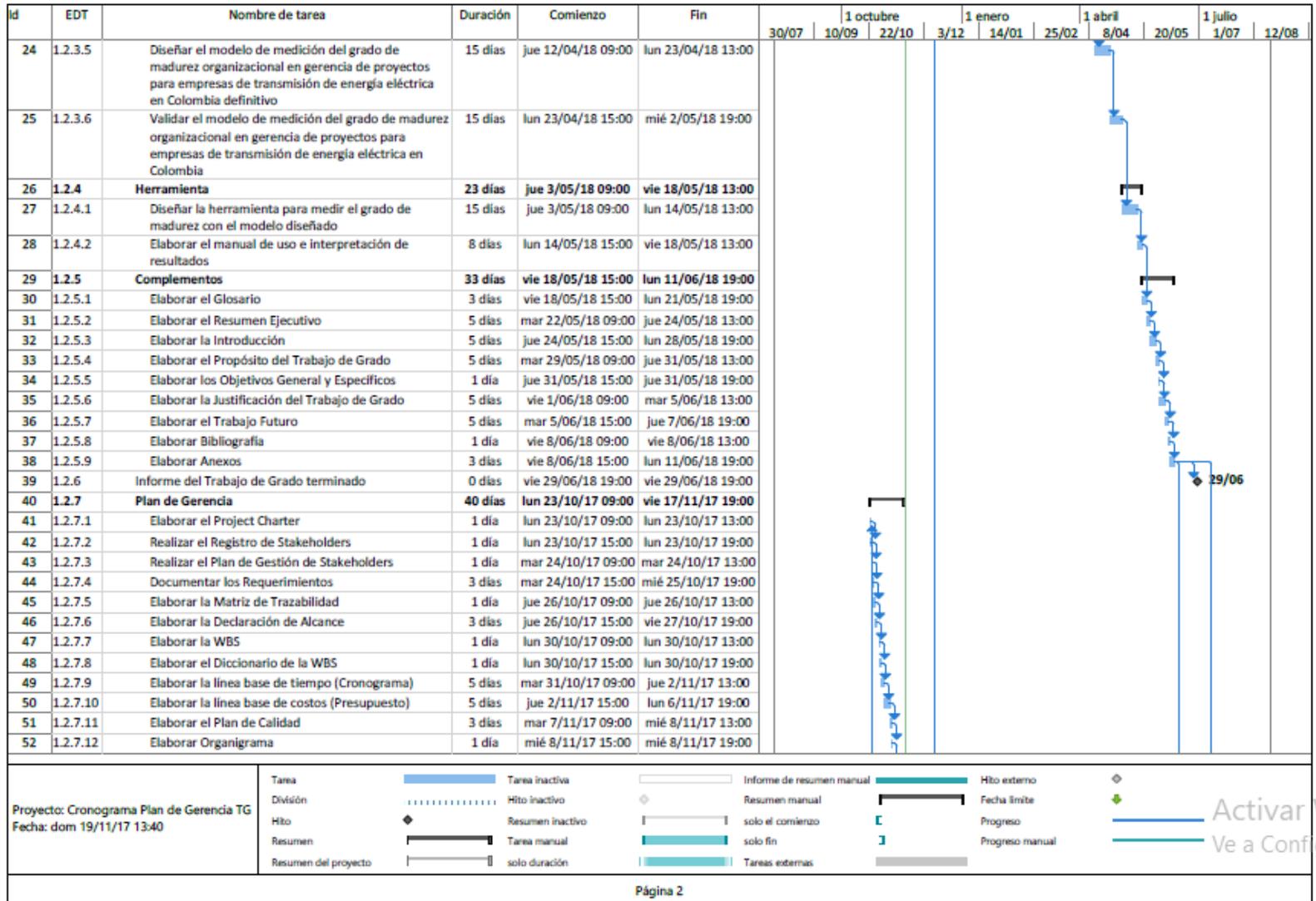
Nivel	Código WBS	Elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable	Cuenta de Control
1	1.1	Gerencia del Trabajo de Grado	Administrar el Trabajo de Grado mediante el uso de técnicas y herramientas adecuadas para ello, con el fin de lograr los objetivos del mismo.	N.A.	Gerente del Trabajo de Grado	Si
1	1.3	Libro de Gerencia	Documentar todo lo correspondiente al ejercicio gerencial del Trabajo de Grado.	N.A.	Gerente del Trabajo de Grado	No
2	1.3.1	Propuesta del Trabajo de Grado	Elaboración, revisión, corrección y entrega de la Propuesta del Trabajo de Grado para aprobación por parte del Comité del Programa	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.3.3	Investigador	Si
2	1.3.2	Seguimiento y Control	Elaboración de todos los informes de desempeño, solicitudes de cambio, actas de reuniones, comunicaciones, así como la toma de acciones preventivas y correctivas para llevar a feliz término el Trabajo de Grado.	N.A.	Gerente del Trabajo de Grado	Si
2	1.3.3	Sustentaciones	Elaboración de la presentación y preparación para la sustentación de la propuesta, sustentación del plan de gerencia y sustentación final.	N.A.	Investigador	Si

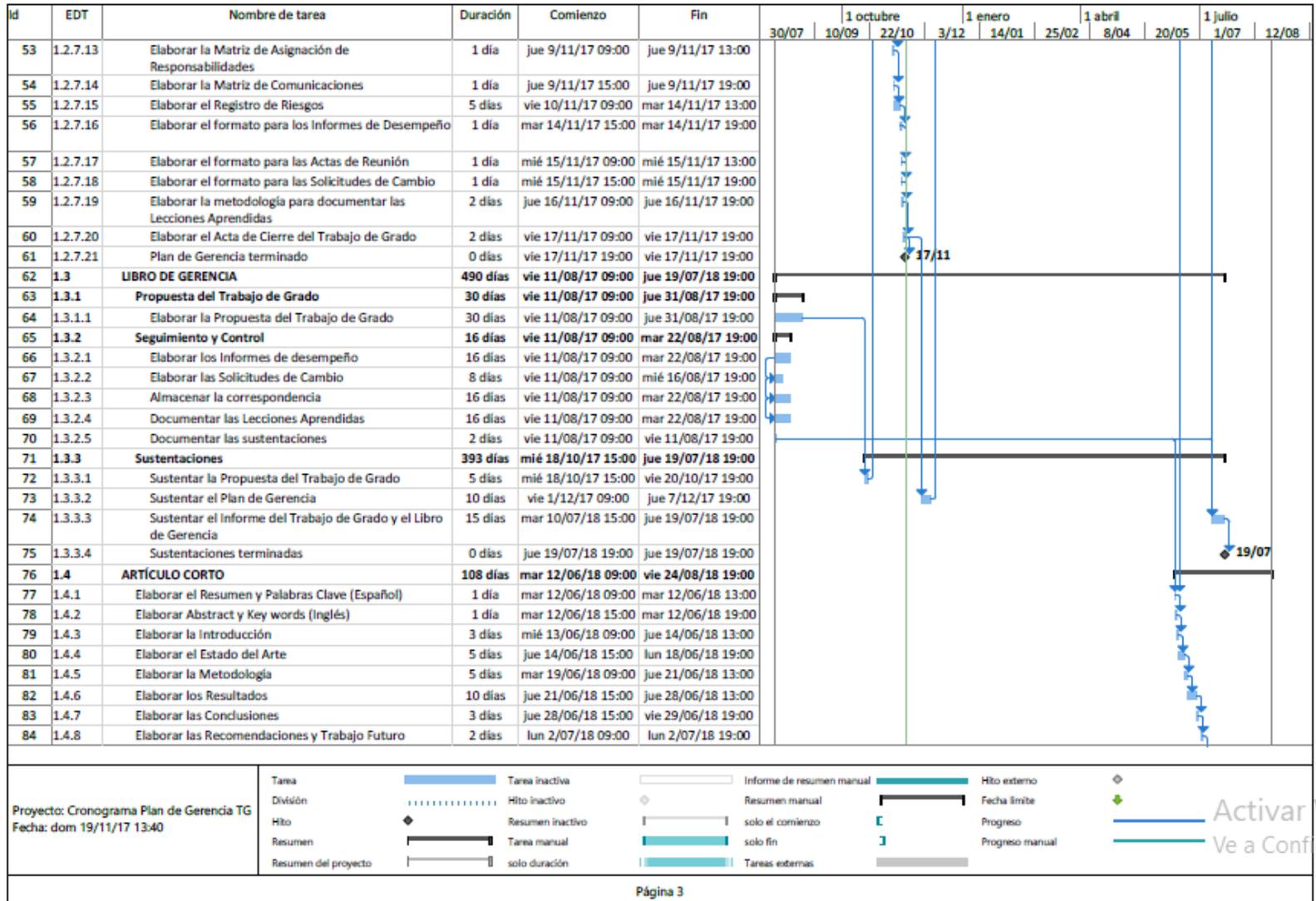
Nivel	Código WBS	Elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable	Cuenta de Control
1	1.2	Documento del Trabajo de Grado	Documentar la metodología, resultados, hallazgos, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro del Trabajo de Grado.	N.A.	Investigador	No
2	1.2.7	Plan de Gerencia	Planear y documentar la manera en que se realizarán los procesos de iniciación, planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre de la gerencia del Trabajo de Grado.	1.3.2 1.3.3	Gerente del Trabajo de Grado	Si
2	1.2.1	Caracterización del sector	Identificar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una Revisión Sistemática de Literatura y consulta de expertos.	1.2.3 1.3.3	Investigador	Si
2	1.2.2	Comparación de modelos	Identificar y comparar los modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos existentes.	1.2.3 1.3.3	Investigador	Si
2	1.2.3	Modelo	Particularizar y validar un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	1.2.4 1.3.3 1.4 1.5	Investigador	Si
2	1.2.4	Herramienta	Elaborar una herramienta que mida el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, así como su manual de uso e interpretación de resultados.	1.3.3 1.4 1.5	Investigador	Si
2	1.2.5	Complementos	Elaborar el glosario, el resumen ejecutivo, la introducción, el propósito, los objetivos, la	1.3.3 1.4	Investigador	Si

Nivel	Código WBS	Elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable	Cuenta de Control
			justificación, el trabajo futuro y las referencias del Documento del Trabajo de Grado.	1.5		
1	1.4	Artículo Corto	Elaborar el resumen, las palabras clave, la introducción, el estado del arte, la metodología, los resultados, las conclusiones, las recomendaciones y las referencias para presentar brevemente los resultados obtenidos durante el Trabajo de Grado.	N.A.	Investigador	Si
1	1.5	Póster	Elaborar el resumen o introducción, los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones para dar a conocer los resultados del Trabajo de Grado a los miembros de la comunidad académica.	N.A.	Investigador	Si

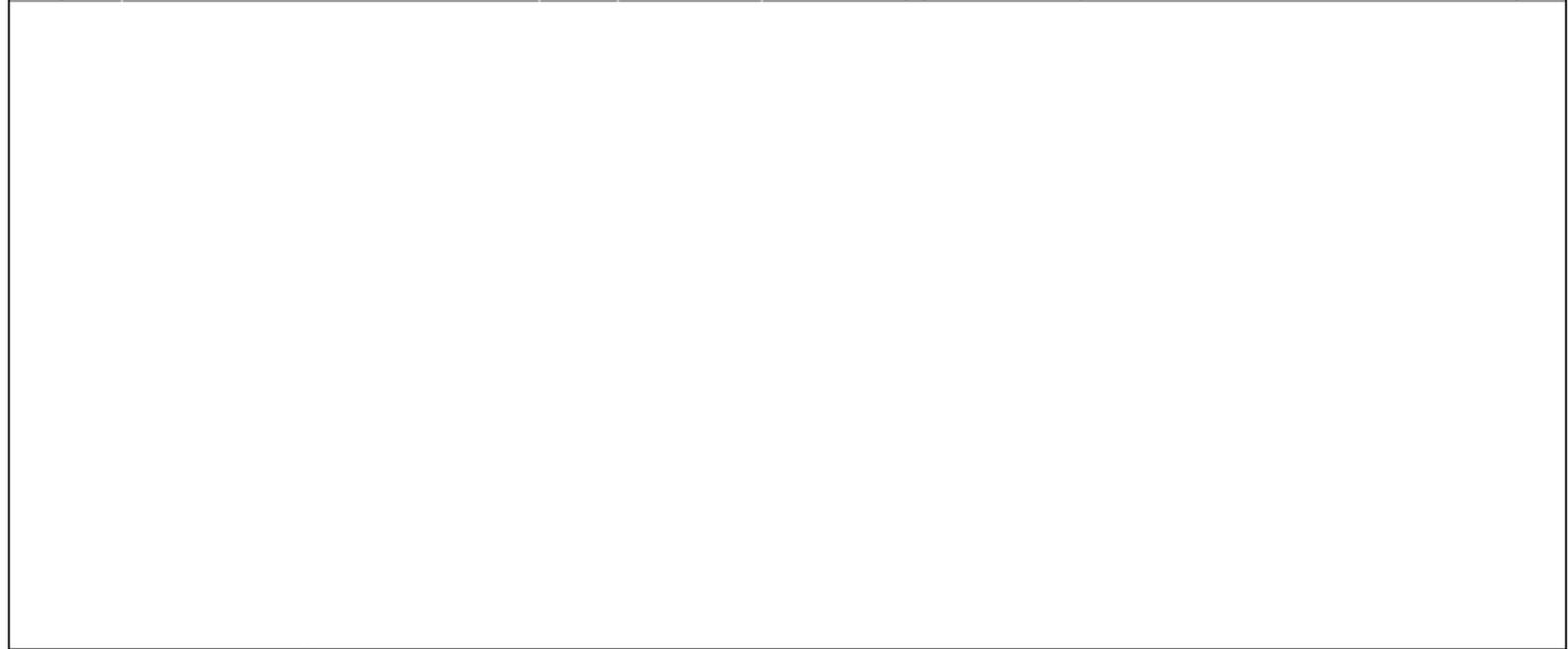
3.6. Línea Base de Tiempo del Trabajo de Grado







Id	EDT	Nombre de tareas	Duración	Comienzo	Fin	1 octubre			1 enero			1 abril		1 julio		
						30/07	10/09	22/10	3/12	14/01	25/02	8/04	20/05	1/07	12/08	
85	1.4.9	Elaborar las Referencias	1 día	mar 3/07/18 09:00	mar 3/07/18 13:00											
86	1.4.10	Artículo Corto terminado	0 días	vie 24/08/18 19:00	vie 24/08/18 19:00											24/0
87	1.5	PÓSTER	77 días	mar 3/07/18 15:00	vie 24/08/18 19:00											
88	1.5.1	Elaborar la Introducción o Resumen	2 días	mar 3/07/18 15:00	mié 4/07/18 13:00											
89	1.5.2	Elaborar los Objetivos	1 día	mié 4/07/18 15:00	mié 4/07/18 19:00											
90	1.5.3	Elaborar la Metodología	5 días	jue 5/07/18 09:00	lun 9/07/18 13:00											
91	1.5.4	Elaborar los Resultados	8 días	lun 9/07/18 15:00	vie 13/07/18 13:00											
92	1.5.5	Elaborar las Conclusiones	3 días	vie 13/07/18 15:00	lun 16/07/18 19:00											
93	1.5.6	Póster entregado	0 días	vie 24/08/18 19:00	vie 24/08/18 19:00											24/0



Proyecto: Cronograma Plan de Gerencia TG
 Fecha: dom 19/11/17 13:40

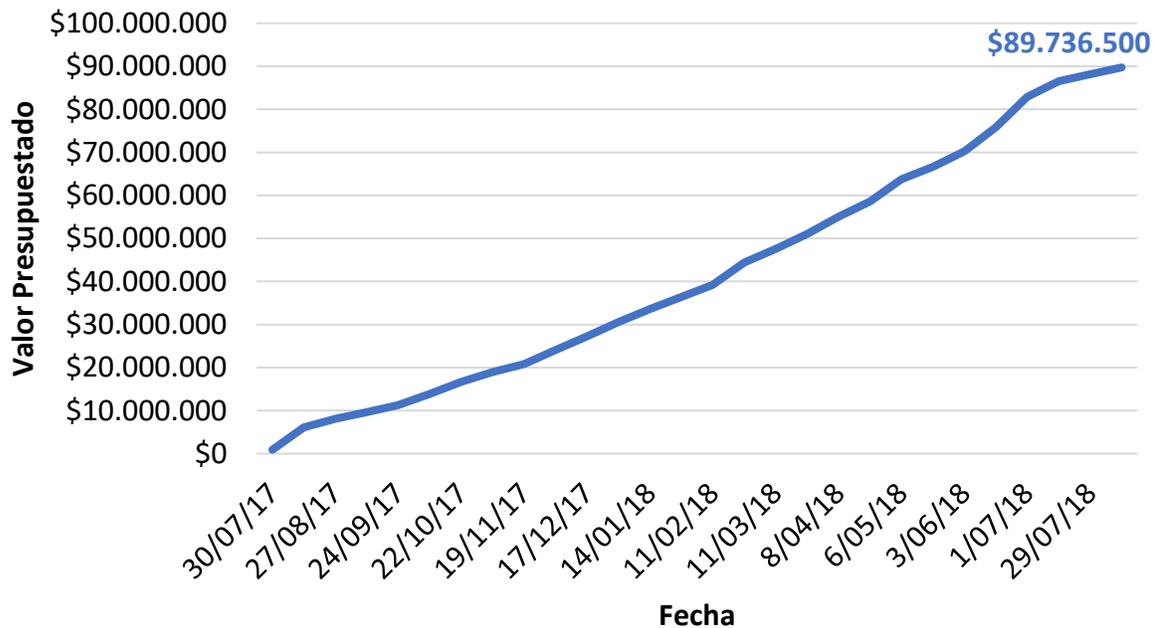
Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite	
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Progreso	
Resumen		Tarea manual		solo fin		Progreso manual	
Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas			

3.7. Línea Base de Costo del Trabajo de Grado

Descripción	Propuesta TG	Plan de Gerencia TG	Informe TG + Libro de Gerencia	Artículo corto	Póster	Gerencia
Recursos Humanos ⁽¹⁾	\$2.500.000	\$2.925.000	\$30.875.000	\$6.200.000	\$3.800.000	\$27.100.000
Materiales ⁽²⁾	\$16.500	\$21.000	\$94.000	-	\$50.000	-
Subtotal	\$2.516.500	\$2.946.000	\$30.969.000	\$6.200.000	\$3.850.000	\$27.100.000
Maquinaria y equipo ⁽³⁾	\$1.980.000					
Suministros ⁽⁴⁾	\$2.400.000					
Otros ⁽⁵⁾	\$11.775.000					
Subtotal	\$16.155.000					
TOTAL	\$89.736.500					

⁽¹⁾ Los recursos humanos considerados son Adriana Quintero, Ricardo Benavidez y un Desarrollador de Software.
⁽²⁾ Los materiales corresponden a impresiones, papelería y el costo asociado al póster.
⁽³⁾ La maquinaria y equipo considerado para el Trabajo de Grado corresponde al equipo de cómputo y el equipo celular.
⁽⁴⁾ Los suministros contemplan los servicios de energía, Internet y telefonía celular.
⁽⁵⁾ En otros se consideran costos asociados a los créditos académicos, los viajes y la reserva de contingencia asociados al Trabajo de Grado.

Figura 5. Línea Base de Costo del Trabajo de Grado.



3.8. Plan de Calidad del Trabajo de Grado

Para evaluar el desempeño del Trabajo de Grado, el Gerente del Trabajo de Grado debe realizar el seguimiento y control quincenalmente, el cual debe quedar documentado en el formato de Informe de Desempeño. Dicho informe debe ser entregado al Director del Trabajo de Grado con el fin de discutir los resultados y de ser necesario tomar las acciones pertinentes para lograr el objetivo del mismo.

Para esto, en Tablas 9, 10, 11 y 12 se definen los márgenes e interpretación para cada uno de los indicadores seleccionados.

Tabla 9. Límites e interpretación del CPI.

Indicador	Índice de desempeño de costo - CPI
Medición	$CPI = EV/AC$
Variables	EV: Costo presupuestado del trabajo realizado. AC: Costo real del trabajo realizado.
Tolerancia	$-10\% \leq CPI \leq +10\%$
Rango permisible	$0.9 \leq CPI \leq 1.1$
Interpretación	Si $CPI < 1$, indica que a la fecha el presupuesto se excedió. Si $CPI = 1$, indica que a la fecha el presupuesto avanza según el plan. Si $CPI > 1$, indica que a la fecha se ha gastado menos de lo presupuestado.

Tabla 10. Límites e interpretación del SPI₅.

Indicador	Índice de desempeño de alcance - SPI ₅ .
Medición	$SPI_5 = EV/PV$
Variables	EV: Costo presupuestado del trabajo realizado. PV: Costo presupuestado del trabajo programado.
Tolerancia	$-10\% \leq SPI_5 \leq +10\%$
Rango permisible	$0.9 \leq SPI_5 \leq 1.1$
Interpretación	Si $SPI_5 < 1$, indica que a la fecha no se ha completado el alcance estimado. Si $SPI_5 = 1$, indica que a la fecha el alcance avanza según el plan. Si $SPI_5 > 1$, indica que a la fecha se ha completado más del alcance estimado.

Tabla 11. Límites e interpretación del SPI_t .

Indicador	Índice de desempeño de tiempo - SPI_t .
Medición	$SPI_t = ES/AT$
Variabes	ES: Tiempo estimado. AT: Tiempo actual.
Tolerancia	$-10\% \leq SPI_s \leq +10\%$
Rango permisible	$0.9 \leq SPI_s \leq 1.1$
Interpretación	Si $SPI_t < 1$, indica que a la fecha el Trabajo de Grado va retrasado. Si $SPI_t = 1$, indica que a la fecha el Trabajo de Grado avanza según el plan. Si $SPI_t > 1$, indica que a la fecha el Trabajo de Grado va adelantado.

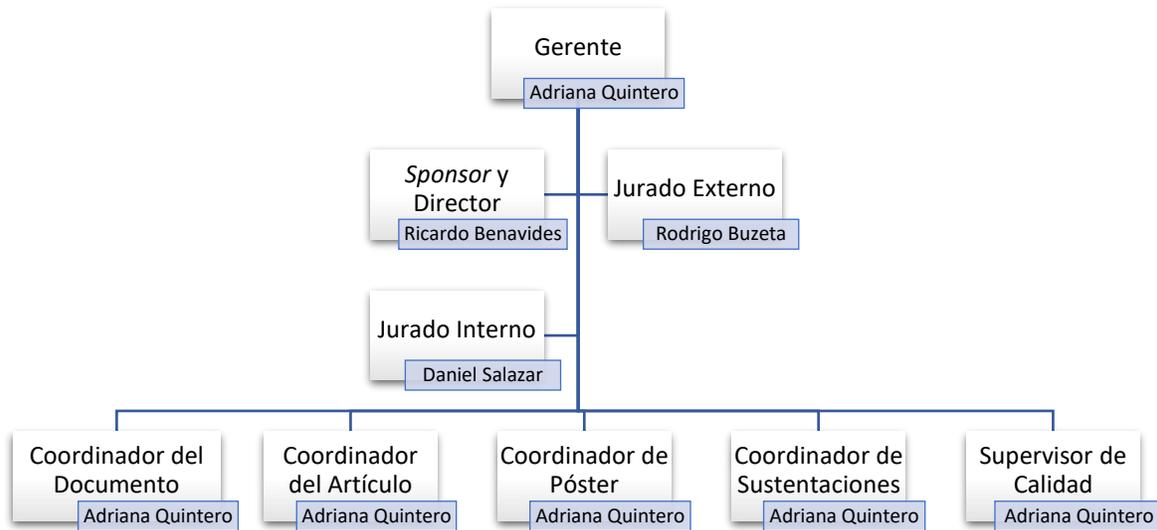
Tabla 12. Límites e interpretación del CD.

Indicador	Índice de calidad documental - CD.
Medición	NC = 1, entonces CD = 1.0 NC = 2, entonces CD = 0.8 NC = 3, entonces CD = 0.6 NC = 4, entonces CD = 0.4 NC = 5, entonces CD = 0.2 NC = 6, entonces CD = 0.0
Variabes	NC: Cantidad de correcciones de un documento.
Tolerancia	$80\% \leq CD \leq 100\%$
Rango permisible	$0.8 \leq CD \leq 1$
Interpretación	Si $CD < 0.8$, indica que se debe mejorar la calidad de los documentos. Si $0.8 \leq CD \leq 1$, indica que los documentos son de buena calidad.

3.9. Organigrama del Trabajo de Grado

En la Figura 6 se presenta el organigrama definido para el desarrollo del Trabajo de Grado, teniendo en cuenta los roles requeridos y las personas que acompañarán y asesorarán la ejecución del este.

Figura 6. Organigrama del Trabajo de Grado.



Fuente: Elaboración Propia.

3.10. Matriz de Asignación de Responsabilidades del Trabajo de Grado

La Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI) permite establecer el grado de responsabilidad de cada uno de los integrantes del Trabajo de Grado a partir de la descripción presentada en la Tabla 13.

Tabla 13. Descripción de roles de la Matriz RACI.

Rol		Descripción
R	Responsable (Responsable)	Este rol corresponde a quien ejecuta la tarea.
A	Accountable (Aprobador)	Este rol se responsabiliza de que la tarea se realice y es el que debe rendir cuentas sobre su ejecución.
C	Consulted (Consultado)	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea, por lo que puede ser consultada para su realización.
I	Informed (Informado)	Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea.

Fuente: <https://cdmconsulting.files.wordpress.com/2011/11/la-matriz-raci1.pdf>

A partir de la WBS y el Organigrama planteados previamente para el Trabajo de Grado, se determinan los roles para cada uno de los paquetes de trabajo correspondientes al Trabajo de Grado, tal como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14. Matriz de Asignación de Responsabilidades del Trabajo de Grado.

Cód. WBS	Elemento	Gerente	Sponsor y Director	Jurado Externo	Jurado Interno	Coord. Documento	Coord. Artículo	Coord. Póster	Coord. Sustent.	Superv. Calidad
1.1	Gerencia del Trabajo de Grado	R/A								
1.3	Libro de Gerencia	R/A								C
1.3.1	Propuesta del Trabajo de Grado	R/A	C	I	I					C
1.3.2	Seguimiento y Control	R/A	I							
1.3.3	Sustentaciones		C	I	I				R/A	C
1.2	Documento del Trabajo de Grado		C			R/A				C
1.2.7	Plan de Gerencia	R/A	C	I	I					C
1.2.1	Caracterización del sector		C			R/A				C
1.2.2	Comparación de modelos		C			R/A				C
1.2.3	Modelo		C			R/A				C
1.2.4	Herramienta		C			R/A				C
1.2.5	Complementos		C			R/A				C
1.4	Artículo Corto		C				R/A			C
1.5	Póster		C					R/A		C

Fuente: Elaboración Propia.

3.11. Matriz de Comunicaciones del Trabajo de Grado

Con el fin de establecer los responsables y los canales de comunicación a utilizar durante la ejecución del Trabajo de Grado, se establece la Matriz de Comunicaciones tal como se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15. Matriz de Comunicaciones del Trabajo de Grado.

Información	Responsable	Canal	Destinatario (s)	Frecuencia	Sitio de almacenamiento
Propuesta del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Presentación Sustentación Propuesta del Trabajo de Grado	Coordinador de Sustentaciones	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Plan de Gerencia	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Presentación Sustentación Plan de Gerencia	Coordinador de Sustentaciones	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Plan de trabajo semanal	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico	Investigador	Semanal	Dropbox y PC
Reuniones	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Quincenal	Dropbox, PC y correo electrónico
Informes de Desempeño	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Quincenal	Dropbox, PC y correo electrónico
Solicitudes de Cambio	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Cada vez que se requiera	Dropbox, PC y correo electrónico
Actas de Reuniones	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Quincenal	Dropbox, PC y correo electrónico

Información	Responsable	Canal	Destinatario (s)	Frecuencia	Sitio de almacenamiento
Avances Documento del Trabajo de Grado	Coordinador del Documento del Trabajo de Grado	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Quincenal	Dropbox, PC y correo electrónico
Documento del Trabajo de Grado	Coordinador del Documento del Trabajo de Grado	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado Jurado Interno Jurado Externo	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Libro de Gerencia	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado Jurado Interno Jurado Externo	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Presentación Sustentación Final	Coordinador de Sustentaciones	Correo electrónico y reunión	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Comentarios a los documentos	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado Jurado Interno Jurado Externo	Correo electrónico y reunión	Gerente del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Artículo Corto	Coordinador del Artículo	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Póster	Coordinador del Póster	Correo electrónico	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Documentos autorización para grado	Gerente del Trabajo de Grado	Documento escrito	<i>Sponsor</i> y Director del Trabajo de Grado	Una vez	Dropbox y PC

Fuente: Elaboración Propia.

3.12. Registro de Riesgos del Trabajo de Grado

Con el fin de clasificar los posibles riesgos que pueda enfrentar el Trabajo de Grado, es necesario de definir la Matriz de Probabilidad (Tabla 16), la Matriz de Impacto (Tabla 17) y la Matriz de Riesgo Inherente (Tabla 18), que es la combinación de la probabilidad y el impacto de ocurrencia de un riesgo identificado.

3.12.1. Matriz de Probabilidad e Impacto

Tabla 16. Matriz de Probabilidad.

Probabilidad	Descripción	Valor
Grave	Probabilidad alta de ocurrencia.	4
Moderado	Probabilidad media de ocurrencia.	3
Esporádico	Probabilidad baja de ocurrencia.	2
Improbable	Probabilidad muy baja de ocurrencia.	1

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 17. Matriz de Impacto.

Impacto	Descripción	Valor
Muy Grave	Muy alta afectación en el desarrollo de las actividades.	5
Grave	Alta afectación en el desarrollo de las actividades.	4
Moderado	Baja afectación en el desarrollo de las actividades.	3
Leve	Mínima afectación en el desarrollo de las actividades.	2
Muy Leve	No se genera afectación en el desarrollo de las actividades.	1

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 18. Matriz de Riesgo Inherente.

Valoración del Riesgo (P*I)	Escala de Medición
Alto	15 a 20
Medio	8 a 14
Bajo	1 a 7

Fuente: Elaboración Propia.

3.12.2. Matriz de Identificación y Respuesta al Riesgo

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
001	Debido a la indisponibilidad de las bases de datos es posible que no se tenga la información suficiente para la Revisión Sistemática de Literatura (RSL) impactando la caracterización del sector y la comparación de los modelos de madurez organización en gerencia de proyectos.	2	5	10	Amenaza	Evitar	Hacer uso de otras bases de datos o motores de búsqueda y realizar jornadas de recopilación de información para tener un banco de datos en caso de presentarse indisponibilidad en las plataformas de acceso.
002	Debido a la sobreasignación de los recursos es posible que se presente fatiga impactando la salud del investigador y el cumplimiento del plan de trabajo propuesto.	4	5	20	Amenaza	Mitigar	Se establece un horario de trabajo diario por parte del integrante para no tener afectación en la salud y en la ejecución del trabajo.
003	Debido a posibles cambios de trabajo u horario laboral es posible que se pueda tener mayor dedicación al Trabajo de Grado impactando en la estimación de tiempo en las actividades asignadas.	3	4	12	Oportunidad	Explotar	Los planes de trabajo semanal se modificarán de acuerdo con el nuevo horario laboral para aprovechar todo el tiempo disponible.
004	Debido a que se deben realizar consultas a expertos del sector es posible que el investigador deba desplazarse a otras ciudades impactando la estimación de costo del Trabajo de Grado.	3	5	15	Amenaza	Mitigar	El Gerente del Proyecto prevé una reserva de contingencia para los desplazamientos que puedan requerirse.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
005	Debido a la falta de tiempo de los expertos del sector es posible que no se puedan realizar a tiempo las reuniones necesarias impactando el cumplimiento de alcance y tiempo del Trabajo de Grado.	4	4	16	Amenaza	Mitigar	Realizar el primer contacto y coordinar la reunión con tiempo suficiente.
006	Debido a los ataques cibernéticos, cambios en las versiones de los programas y el uso de distintos equipos de cómputos es posible que se pierda la información o dañen los archivos impactando el cumplimiento de los diferentes entregables del Trabajo de Grado.	2	5	10	Amenaza	Evitar	El investigador del Trabajo de Grado realizará semanalmente un Back-up de la información en Dropbox, en un computador portátil, en un computador de escritorio y en un disco duro portátil.
007	Debido a la falta de experiencia del investigador aplicando instrumentos de recolección de información es posible que no se consiga la información necesaria impactando la caracterización del sector para el cual se desarrolla el Trabajo de Grado.	4	5	20	Amenaza	Mitigar	Solicitar asesoría y revisión oportuna al Directo del Trabajo de Grado y a un experto en formulación y análisis de datos externo.
008	Debido a la falta de comunicación es posible que no se logren los resultados esperados impactando el cumplimiento de los objetivos del Trabajo de Grado.	2	4	8	Amenaza	Evitar	Mantener una comunicación cordial y constante con todos los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.
009	Debido a la incompatibilidad de las diferentes versiones del software Microsoft Office es posible que se generen errores o modificaciones en los entregables de los documentos cuando se abre en diferentes	2	4	8	Amenaza	Evitar	Revisar las versiones e instalar la misma en los equipos de cómputo en los cuales se almacenará la información del Trabajo de Grado.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
	equipos impactando la calidad de los entregables.						
010	Debido a la dependencia de información por personas externas es posible que no se puedan cumplir las fechas de entrega establecidas en el cronograma impactando la estimación de tiempo del proyecto y los requerimientos del Programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	3	5	15	Amenaza	Mitigar	Realizar el contacto con las personas externas a tiempo, alertar al Director ante cualquier evento que pueda retrasar el cumplimiento de los entregables y de ser necesario realizar las solicitudes de cambio pertinentes a tiempo.
011	Debido a factores del entorno personal del investigador es posible que se presente la pérdida de un ser querido o algún evento fortuito impactando el normal desarrollo del Trabajo de Grado.	1	4	4	Amenaza	Aceptar	Informar oportunamente al Director del Trabajo de Grado e inmediatamente pase el evento organizar un plan de trabajo de emergencia para evitar la mejor afectación sobre el Trabajo de Grado.
012	Debido a los cambios que se están presentado en la Unidad de Proyectos es posible que se modifiquen las guías generales y complementarias del Trabajo de Grado impactando la calidad y entrega a tiempo de este.	2	3	6	Amenaza	Aceptar	Estar en contacto constante con el Director de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos para conocer oportunamente cualquier modificación que se haga a las guías generales y complementarias del Trabajo de Grado.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
013	Debido a la complejidad y poco conocimiento de la temática seleccionada para el Trabajo de Grado es posible que las partes interesadas estén en desacuerdo con la manera de abordar el mismo impactando el alcance y tiempo previstos.	2	4	8	Oportunidad	Mejorar	Llegar a un acuerdo con todas las partes interesadas con el fin de fortalecer el Trabajo de Grado.
014	Debido a la falta de conocimiento del sector para el que desarrolla este Trabajo de Grado es posible que los Jurados no autoricen la sustentación impactando la fecha de finalización del mismo.	2	4	8	Amenaza	Evitar	Tener en cuenta los comentarios realizados durante la sustentación de la propuesta y del plan de gerencia del Trabajo de Grado para satisfacer las expectativas de los Jurados.
015	Debido al desconocimiento de uno de los Jurados es posible que no se apruebe la sustentación final del Trabajo de Grado impactando la fecha de finalización de este.	1	5	5	Amenaza	Evitar	Tener en cuenta los comentarios realizados durante la sustentación de la propuesta y del plan de gerencia del Trabajo de Grado para ajustar y preparar la sustentación final con el Director.

4. PROCESOS DE EJECUCIÓN

Este grupo de procesos tiene por objetivo completar el trabajo definido en el Plan de Gerencia del Trabajo de Grado a fin de satisfacer los requerimientos definidos para el mismo, mediante la coordinación de los recursos, la gestión de las expectativas de los interesados, la integración y realización de las actividades definidas en el plan, el manejo de las comunicaciones, el aseguramiento de la calidad y si es necesario efectuar las adquisiciones.

5. PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Este grupo de procesos consiste en realizar regularmente seguimiento, revisión y evaluación al progreso y desempeño del Trabajo de Grado, con el fin de identificar factores que requieran mayor atención o eventuales desviaciones que puedan presentarse y que deben ajustarse aplicando acciones preventivas o correctivas para volver al plan. Por tal razón, para este Trabajo de Grado se plantean reuniones quincenales con el Director a partir del primer semestre del año 2018 y se presentan los formatos a utilizar para documentar los informes de desempeño, los controles de cambio y las actas de las reuniones.

5.1. Formato de Presentación del Informe de Desempeño del Trabajo de Grado



INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo:

Fecha de presentación:

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

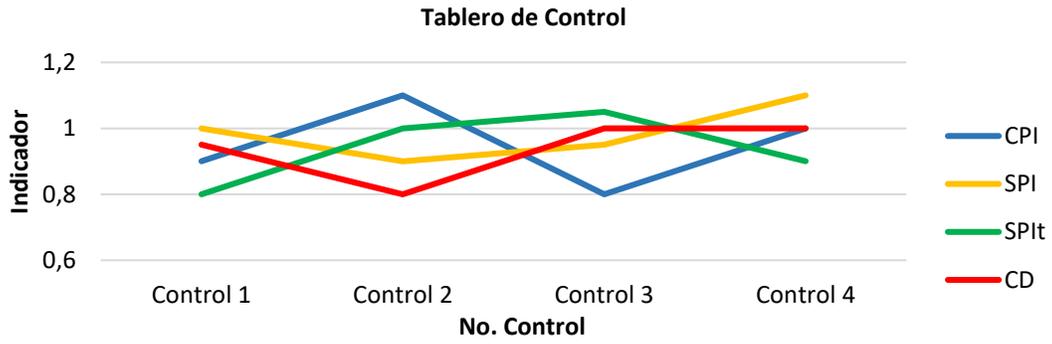
Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV		
AC		
EV		
CPI		
SPI _s		
SPI _t		
CD		

Análisis de Stakeholders

Análisis de Riesgos

Acciones preventivas o correctivas

Conclusiones y Recomendaciones

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

5.2. Formato de Solicitud de Cambio del Trabajo de Grado



SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo:

Fecha de solicitud:

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante:

Descripción y justificación del cambio solicitado

Observaciones del Comité

Aprobada: SI ____ NO ____

Aprobada/No aprobada por:

Fecha de aprobación/no aprobación:

5.3. Formato de Acta de Reunión del Trabajo de Grado



ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo:

Fecha:

Hora de inicio:

Hora de finalización:

Asistentes

Nombre	Rol	Firma

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Temas tratados

Compromisos

Lecciones aprendidas

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

Conclusiones y Recomendaciones

Elaborada por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

6. RESULTADOS DE LA GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

Este capítulo presenta los resultados de la gerencia del Trabajo de Grado, para lo que se muestran los ajustes realizados en algunos de los procesos y se incluyen los informes de desempeño, las solicitudes de cambio, las actas de reuniones y las comunicaciones.

6.1. Registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado se identificaron nuevos *stakeholders*, por lo que se incluye nuevamente la identificación (Tabla 19) y clasificación (Tabla 20) de estos.

6.1.1. Identificación de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Tabla 19. Identificación de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	<i>Stakeholder</i>	Descripción
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Sponsor y Director del Trabajo de Grado.
S-02	César Leal	Jurado Interno.
S-03	Rodrigo Buzeta	Jurado Externo.
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Gerente del Trabajo de Grado.
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Investigador.
S-06	Comité del Programa	Comité Evaluador del Trabajo de Grado.
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Manejar el programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Desarrollar actividades de investigación acordes a sus líneas de investigación.

ID	Stakeholder	Descripción
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Expertos para validar el cuestionario a aplicar durante las encuestas.
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Expertos requeridos para caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Experto requerido para validar el modelo de medición del grado de madurez organizacional particular para industria.
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Gestor Técnico del Área Eléctrica de Ingeniería & Diseño INGEDISA S.A., quien es el Jefe Inmediato de Adriana Marcela Quintero Montenegro.
S-13	Alberto Martínez	Director del Área Eléctrica de Ingeniería & Diseño INGEDISA S.A., quien aprueba los permisos de Adriana Marcela Quintero Montenegro.
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Director del programa de Especialización y Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	Familia de la integrante del investigador.
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Compañeros de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

6.1.2. Clasificación de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

Tabla 20. Clasificación de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		55%	20%	25%		
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	5	5	5.0	5	0	4	3.8	8.8
S-02	César Leal	4	5	4.4	4	0	3	3.0	7.4
S-03	Rodrigo Buzeta	4	5	4.4	4	0	3	3.0	7.4
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	5	4	4.6	5	2	5	4.4	9.0
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	5	4	4.6	5	2	5	4.4	9.0
S-06	Comité del Programa	3	2	2.6	4	0	3	2.95	5.55
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	3.5	0	2.1	5	0	4.5	3.9	6.0
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	3	0	1.8	5	0	5	4.0	5.8
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	4	2	3.2	5	0	2	3.3	6.5
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	4	2	3.2	4	4	0	3.0	6.2
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	4	5	4.4	5	0	5	4.0	8.4
S-12	Jhon Jairo Castañeda	2	3.5	2.6	1	0	0	0.6	3.2
S-13	Alberto Martínez	2	3.5	2.6	2	0	0	1.1	3.7
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	5	5	5.0	5	0	4	3.8	8.8

ID	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		55%	20%	25%		
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	4	0	2.4	0	3	0	0.6	3
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	2	0	1.2	4	0	0	2.2	3.4

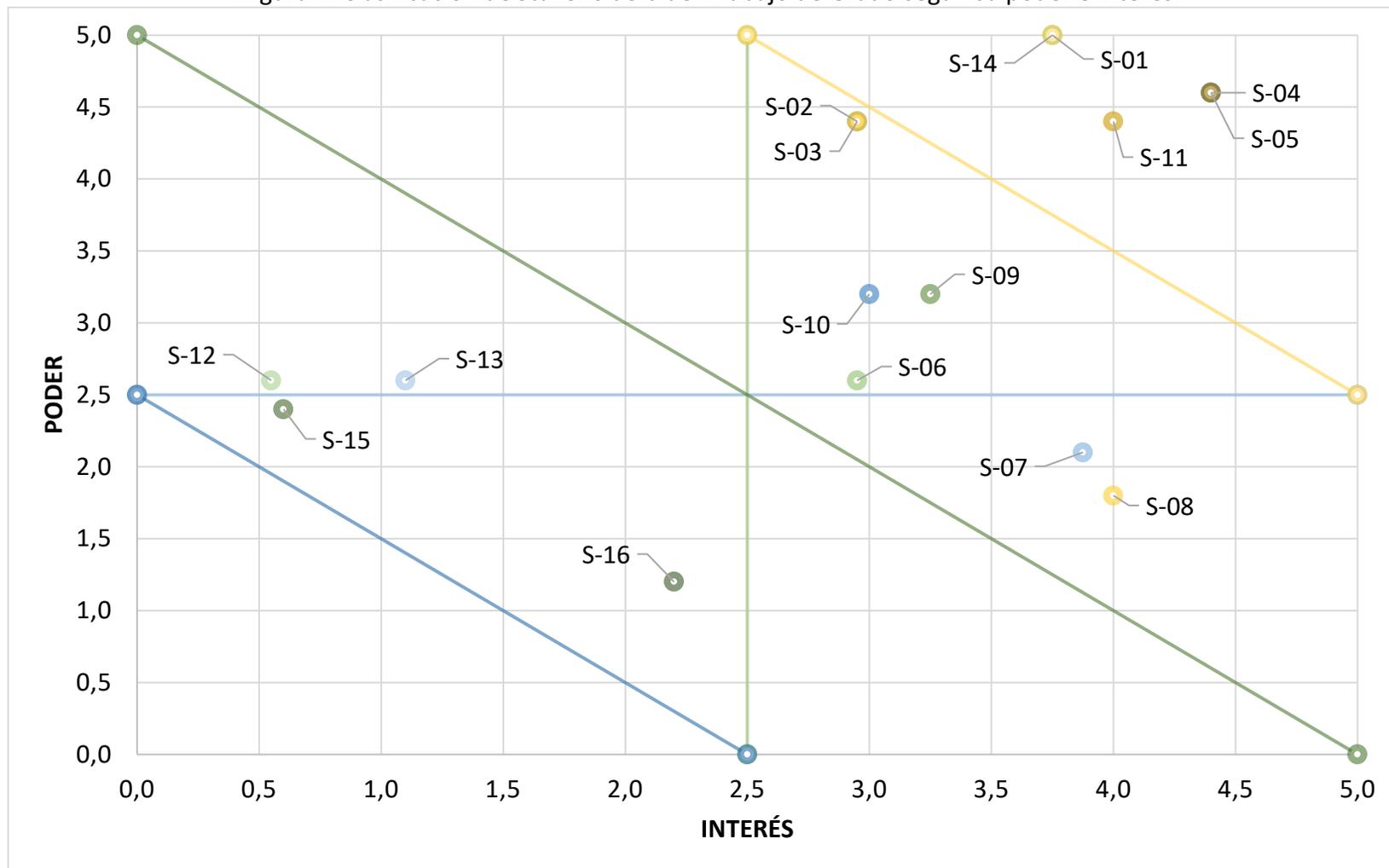
6.1.3. Registro de Stakeholders del Trabajo de Grado

Tabla 21. Registro Ordenando de los Stakeholders del Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Prioridad	Estrategia Genérica
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	5.0	3.8	8.8	1	Manejar de cerca
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Líder	4.6	4.4	9.0	1	Manejar de cerca
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Partidario	4.6	4.4	9.0	1	Manejar de cerca
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Neutral	4.4	4.0	8.4	1	Manejar de cerca
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	5.0	3.8	8.8	1	Manejar de cerca
S-02	César Leal	Interno	Partidario	4.4	3.0	7.4	2	Mantener satisfecho

ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Prioridad	Estrategia Genérica
S-03	Rodrigo Buzeta	Externo	Neutral	4.4	3.0	7.4	2	Mantener satisfecho
S-06	Comité del Programa	Interno	Partidario	2.6	3.0	5.6	2	Hacer seguimiento
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Interno	Neutral	3.2	3.3	6.5	2	Manejar de cerca
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Inconsciente	3.2	3.0	6.2	2	Mantener satisfecho
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Externo	Neutral	2.6	0.6	3.2	4	Hacer seguimiento
S-13	Alberto Martínez	Externo	Inconsciente	2.6	1.1	3.7	4	Hacer seguimiento
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Interno	Partidario	2.1	3.9	6.0	5	Mantener Informado
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Interno	Neutral	1.8	4.0	5.8	5	Mantener Informado
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro Dora Yolanda Quintero Montenegro	Interno	Partidario	2.4	0.6	3.0	7	Hacer seguimiento
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Interno	Partidario	1.2	2.2	3.4	7	Hacer seguimiento

Figura 7. Clasificación de Stakeholders del Trabajo de Grado según su poder e interés.



6.2. Plan de Gestión de Stakeholders del Trabajo de Grado

Tabla 22. Plan de Gestión de los *Stakeholders* del Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Establecer la metodología de trabajo y fechas de entrega de los avances y correcciones de los diferentes entregables del Trabajo de Grado. Realizar las reuniones de seguimiento del Trabajo de Grado. Informar a tiempo acerca de situaciones fortuitas que se puedan presentar durante la ejecución.
S-02	César Leal	Interno	Partidario	Partidario	Mantener satisfecho	Aprovechar el conocimiento y la experiencia como asesoría para fortalecer el Trabajo de Grado. Ajustar el Trabajo de Grado considerando los comentarios recibidos durante las sustentaciones.
S-03	Rodrigo Buzeta	Externo	Neutral	Partidario	Mantener satisfecho	Aprovechar el conocimiento y la experiencia como asesoría para fortalecer el Trabajo de Grado. Ajustar el Trabajo de Grado considerando los comentarios recibidos durante las sustentaciones.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Realizar y presentar los informes de desempeño del proyecto quincenalmente al Director del Trabajo de Grado para tomar las medidas preventivas o correctivas.
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Partidario	Partidario	Manejar de cerca	Organizar un plan de trabajo semanal para dar cumplimiento a las actividades del Trabajo de Grado y de las asignaturas de la Maestría.
S-06	Comité del Programa	Interno	Partidario	Partidario	Hacer seguimiento	Cumplir con las fechas establecidas para cada una de las entregas del Trabajo de Grado.
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Interno	Partidario	Partidario	Mantener Informado	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Interno	Neutral	Neutral	Mantener Informado	Mantener el Trabajo de Grado alineado con los objetivos y líneas de investigación del CEP.
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Interno	Neutral	Partidario	Manejar de cerca	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en modelos de madurez en gerencia de proyectos para validar el instrumento a aplicar para caracterizar la industria.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Inconsciente	Partidario	Mantener satisfecho	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia para aplicar el instrumento para caracterizar la industria.
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Neutral	Partidario	Manejar de cerca	Identificar, contactar y convocar a tiempo a expertos en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en la industria para validar el modelo particularizado.
S-12	Jhon Jairo Castañeda	Externo	Neutral	Partidario	Hacer seguimiento	Cumplir con las asignaciones de trabajo individual de la empresa y solicitar con tiempo los permisos requeridos.
S-13	Alberto Martínez	Externo	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Cumplir con las asignaciones de trabajo individual de la empresa y solicitar con tiempo los permisos requeridos.
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-15	Luis Hernando Quintero Rosa Matilde Montenegro	Interno	Partidario	Líder	Hacer seguimiento	Mantener buena comunicación y apoyo para el desarrollo del Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
	Dora Yolanda Quintero Montenegro					
S-16	Compañeros de Maestría DGIP	Interno	Partidario	Líder	Hacer seguimiento	Mantener buena comunicación para conocer las modificaciones que puedan afectar el desarrollo del Trabajo de Grado.

6.3. Matriz de Trazabilidad del Trabajo de Grado

Tabla 23. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado.

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-001	Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una Revisión Sistemática de Literatura y consulta de expertos en la industria.	02-01-2018	Si	Si	03-03-2018		
RQF-002	El Documento del Trabajo de Grado debe incluir comparación de modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.	22-01-2018	Si	Si	03-04-2018		

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-003	Un modelo que mida el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	04-04-2018	Si	Si	01-05-2018		
RQF-004	El modelo debe definir las áreas de evaluación de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	04-04-2018	Si	Si	01-05-2018		
RQF-005	El modelo debe especificar una escala de medida binaria o variable.	04-04-2018	Si	Si	01-05-2018		
RQF-006	El modelo debe establecer niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos.	04-04-2018	Si	Si	01-05-2018		
RQF-007	El modelo debe ser validado a través del juicio de expertos.	10-05-2018	Si	Si	23-05-2018		

Código	Requerimiento Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-008	El modelo debe incluir una herramienta para medir el grado de madurez organización en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	18-04-2018	Si	Si	23-05-2018		
RQF-009	La herramienta debe incluir un instructivo de uso e interpretación de resultados.	10-05-2018	Si	Si	25-05-2018		

Tabla 24. Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado.

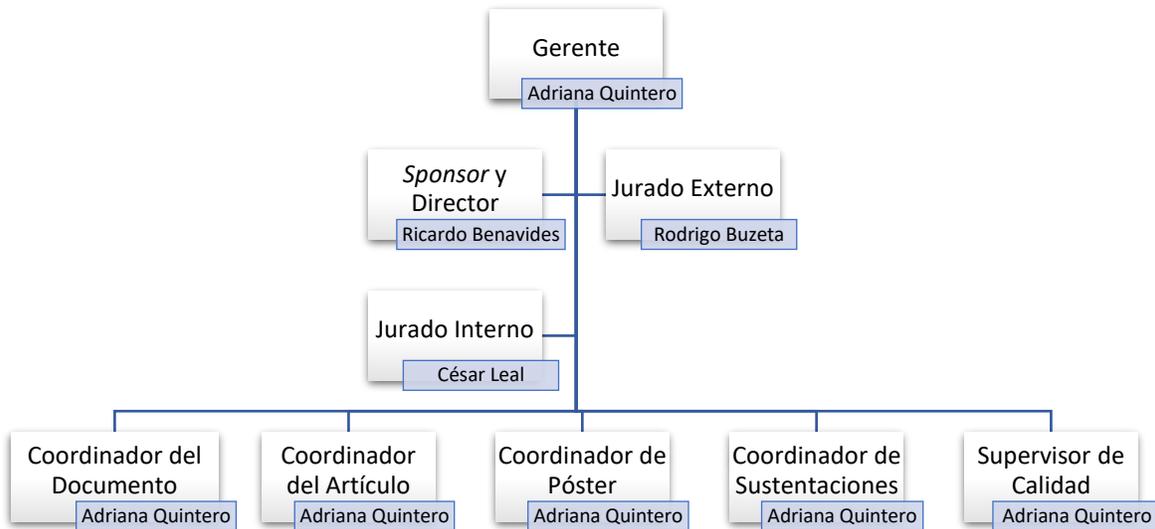
Código	Requerimiento No Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQNF-001	El documento del Trabajo de Grado debe cumplir con la normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos (Normas NTC 1486 y APA 6).	02-01-2018	Si	Si	25-05-2018		
RQNF-002	El Trabajo de Grado incluye la entrega del Libro de Gerencia.	02-01-2018	Si	Si	25-05-2018		
RQNF-003	El Trabajo de Grado incluye la entrega de un artículo corto.						
RQNF-004	El Trabajo de Grado incluye la entrega de un póster.						

Código	Requerimiento No Funcional	Estado				Validación	
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQNF-005	Realizar reuniones de seguimiento y control quincenales con el Director del Trabajo de Grado.	02-01-2018	Si	Si	25-05-2018		
RQNF-006	Documentar las lecciones aprendidas	02-01-2018	Si	Si	25-05-2018		

6.4. Organigrama del Trabajo de Grado

En la Figura 8 se presenta el organigrama ajustado, teniendo en cuenta la solicitud de cambio No. 2.

Figura 8. Organigrama del Trabajo de Grado.



Fuente: Elaboración Propia.

6.5. Registro de Riesgos del Trabajo de Grado

A lo largo del desarrollo del Trabajo de Grado, se materializaron algunos de los riesgos definidos inicialmente y se identificaron nuevos riesgos. Por lo tanto, se revisa la calificación del riesgo, se validan y ajustan las estrategias manejo propuestas inicialmente y se establecen las estrategias de manejo para los nuevos riesgos, a fin de tener la menor afectación en el desarrollo y cumplimiento del Trabajo de Grado.

6.5.1. Matriz de Identificación y Respuesta al Riesgo

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
001	Debido a la indisponibilidad de las bases de datos es posible que no se tenga la información suficiente para la Revisión Sistemática de Literatura (RSL) impactando la caracterización del sector y la comparación de los modelos de madurez organización en gerencia de proyectos.	2	5	10	Amenaza	Evitar	Hacer uso de otras bases de datos o motores de búsqueda y realizar jornadas de recopilación de información para tener un banco de datos en caso de presentarse indisponibilidad en las plataformas de acceso.
002	Debido a la sobreasignación de los recursos es posible que se presente fatiga impactando la salud del investigador y el cumplimiento del plan de trabajo propuesto.	4	5	20	Amenaza	Mitigar	Informar oportunamente al Director del Trabajo de Grado e inmediatamente pase el evento organizar un plan de trabajo de emergencia para evitar la mejor afectación sobre el Trabajo de Grado.
003	Debido a posibles cambios de trabajo u horario laboral es posible que se pueda tener mayor dedicación al Trabajo de Grado impactando en la estimación de tiempo en las actividades asignadas.	3	4	12	Oportunidad	Explotar	Los planes de trabajo semanal se modificarán de acuerdo con el nuevo horario laboral para aprovechar todo el tiempo disponible.
004	Debido a que se deben realizar consultas a expertos del sector es posible que el investigador deba desplazarse a otras ciudades impactando la estimación de costo del Trabajo de Grado.	3	5	15	Amenaza	Mitigar	El Gerente del Proyecto prevé una reserva de contingencia para los desplazamientos que puedan requerirse.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
005	Debido a la falta de tiempo de los expertos del sector es posible que no se puedan realizar a tiempo las reuniones necesarias impactando el cumplimiento de alcance y tiempo del Trabajo de Grado.	4	4	16	Amenaza	Mitigar	Realizar el primer contacto y coordinar la reunión con tiempo suficiente.
006	Debido a los ataques cibernéticos, cambios en las versiones de los programas y el uso de distintos equipos de cómputos es posible que se pierda la información o dañen los archivos impactando el cumplimiento de los diferentes entregables del Trabajo de Grado.	2	5	10	Amenaza	Evitar	El investigador del Trabajo de Grado realizará semanalmente un Back-up de la información en Dropbox, en un computador portátil, en un computador de escritorio y en un disco duro portátil.
007	Debido a la falta de experiencia del investigador aplicando instrumentos de recolección de información es posible que no se consiga la información necesaria impactando la caracterización del sector para el cual se desarrolla el Trabajo de Grado.	4	5	20	Amenaza	Mitigar	Solicitar asesoría y revisión oportuna al Directo del Trabajo de Grado y a un experto en formulación y análisis de datos externo.
008	Debido a la falta de comunicación es posible que no se logren los resultados esperados impactando el cumplimiento de los objetivos del Trabajo de Grado.	2	4	8	Amenaza	Evitar	Mantener una comunicación cordial y constante con todos los <i>Stakeholders</i> del Trabajo de Grado.
009	Debido a la incompatibilidad de las diferentes versiones del software Microsoft Office es posible que se generen errores o modificaciones en los entregables de los documentos cuando se abre en diferentes equipos impactando la calidad de los entregables.	2	4	8	Amenaza	Evitar	Revisar las versiones e instalar la misma en los equipos de cómputo en los cuales se almacenará la información del Trabajo de Grado.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
010	Debido a la dependencia de información por personas externas es posible que no se puedan cumplir las fechas de entrega establecidas en el cronograma impactando la estimación de tiempo del proyecto y los requerimientos del Programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	3	5	15	Amenaza	Mitigar	Realizar el contacto con las personas externas a tiempo, alertar al Director ante cualquier evento que pueda retrasar el cumplimiento de los entregables y de ser necesario realizar las solicitudes de cambio pertinentes a tiempo.
011	Debido a factores del entorno personal del investigador es posible que se presente la pérdida de un ser querido o algún evento fortuito impactando el normal desarrollo del Trabajo de Grado.	4	4	16	Amenaza	Aceptar	Informar oportunamente al Director del Trabajo de Grado e inmediatamente pase el evento organizar un plan de trabajo de emergencia para evitar la mejor afectación sobre el Trabajo de Grado.
012	Debido a los cambios que se están presentado en la Unidad de Proyectos es posible que se modifiquen las guías generales y complementarias del Trabajo de Grado impactando la calidad y entrega a tiempo de este.	2	3	6	Amenaza	Aceptar	Estar en contacto constante con el Director de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos para conocer oportunamente cualquier modificación que se haga a las guías generales y complementarias del Trabajo de Grado.
013	Debido a la complejidad y poco conocimiento de la temática seleccionada para el Trabajo de Grado es posible que las partes interesadas estén en desacuerdo con la manera de abordar el mismo impactando el alcance y tiempo previstos.	2	4	8	Oportunidad	Mejorar	Llegar a un acuerdo con todas las partes interesadas con el fin de fortalecer el Trabajo de Grado.

ID	Riesgo	P	I	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
014	Debido a la falta de conocimiento del sector para el que desarrolla este Trabajo de Grado es posible que los Jurados no autoricen la sustentación impactando la fecha de finalización de este.	2	4	8	Amenaza	Evitar	Tener en cuenta los comentarios realizados durante la sustentación de la propuesta y del plan de gerencia del Trabajo de Grado para satisfacer las expectativas de los Jurados.
015	Debido al desconocimiento de uno de los Jurados es posible que no se apruebe la sustentación final del Trabajo de Grado impactando la fecha de finalización de este.	1	5	5	Amenaza	Evitar	Tener en cuenta los comentarios realizados durante la sustentación de la propuesta y del plan de gerencia del Trabajo de Grado para ajustar y preparar la sustentación final con el Director.
016	Debido a la vida útil y uso del equipo de cómputo es posible que se presente un daño temporal o permanente de este impactando el desarrollo y la entrega oportuna de los documentos que hacen parte del Trabajo de Grado.	2	5	10	Amenaza	Aceptar	Tener un equipo de cómputo disponible en caso de presentarse la contingencia, que tenga instalados los programas básicos requeridos para el desarrollo del Trabajo de Grado.
017	Debido a las políticas de las empresas de transmisión de energía eléctrica colombianas es posible que las personas entrevistadas soliciten el manejo confidencial de la información impactando la presentación de los resultados de las entrevistas en el documento del Trabajo de Grado.	4	3	12	Amenaza	Aceptar	Garantizar la confidencialidad de la información suministrada por las empresas de transmisión de energía eléctrica colombianas y presentar como resultados hallazgos, conclusiones y recomendaciones generales para el sector.

6.6. Informes de Desempeño del Trabajo de Grado



INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 001

Fecha de presentación: 2 de febrero de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

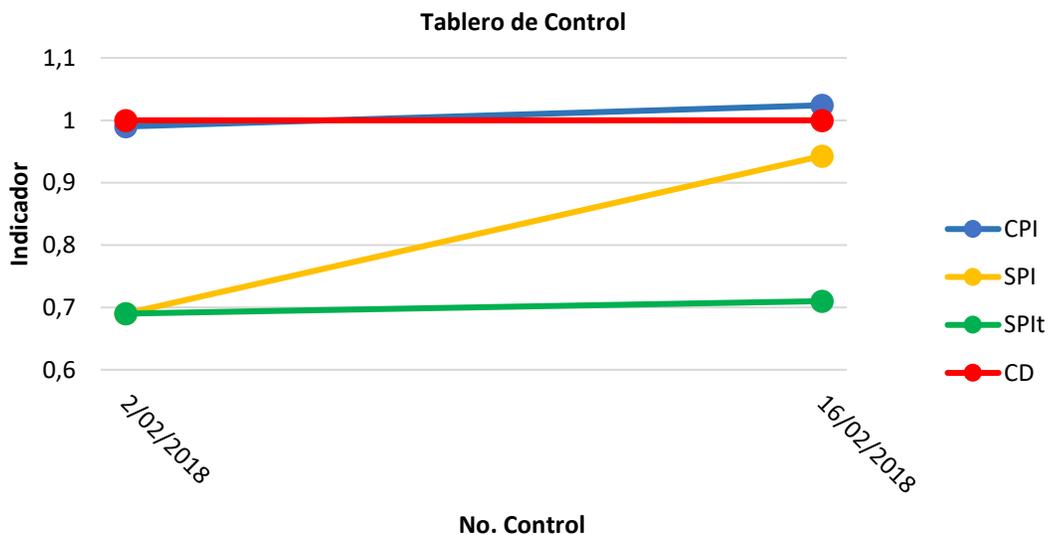
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$35.023.681	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$35.023.681.
AC	\$24.659.700	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$24.659.700.
EV	\$24.336.600	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$24.336.600.
CPI	0.99	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$323.100 más de lo presupuestado.
SPI _s	0.69	A la fecha se ha realizado el 69% del trabajo planificado.
SPI _t	0.69	A la fecha se ha aprovechado el 69% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 31% del tiempo transcurrido.
CD	1.00	A la fecha no se han recibido comentarios por parte del Director del Trabajo de Grado al avance del documento ya entregado.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* identificados inicialmente sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte se identificó y materializó el riesgo 016, relacionado con el daño del equipo de cómputo.

Acciones preventivas o correctivas

Como estrategia de manejo ante el riesgo materializado, se procede a pedir en préstamo un equipo de respaldo mientras se revisa si el daño es temporal o permanente. En caso de ser permanente, es posible contar con el equipo en préstamo hasta la finalización del Trabajo de Grado.

Conclusiones y Recomendaciones

- Se debe incrementar la dedicación del equipo de trabajo al documento, con el fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo y de los recursos financieros.
- Además, se concluye que tener un Back up de la información del Trabajo de Grado en la nube y en un disco duro portátil, facilitó la continuación del normal desarrollo de las actividades.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 002

Fecha de presentación: 2 de marzo de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

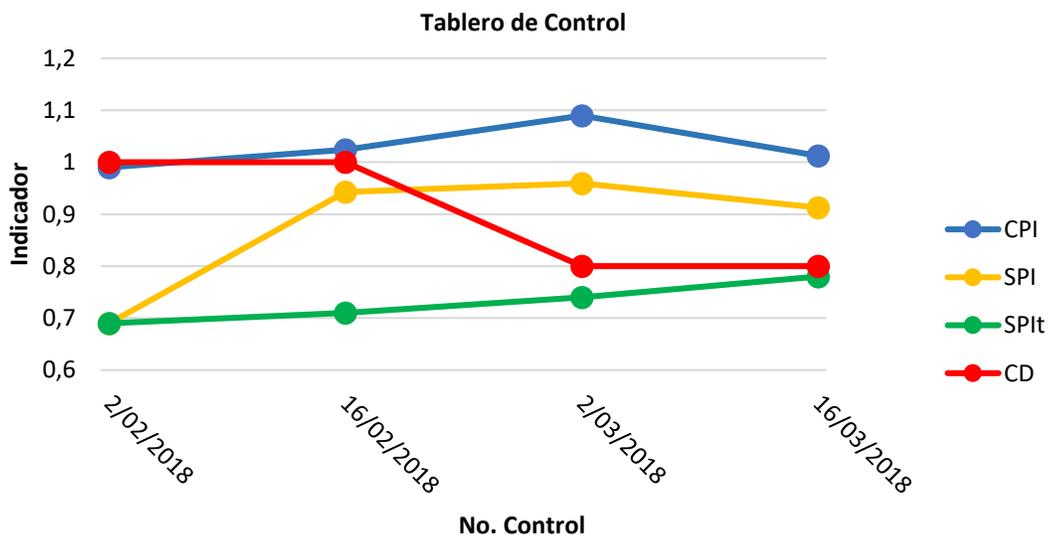
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$41.015.932	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$41.015.932.
AC	\$36.106.750	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$36.106.750.
EV	\$37.945.200	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$37.945.200.
CPI	1.05	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$1.839.000 menos de lo presupuestado.
SPI _s	0.93	A la fecha se ha realizado el 93% del trabajo planificado.
SPI _t	0.74	A la fecha se ha aprovechado el 74% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 26% del tiempo transcurrido.
CD	0.8	A la fecha se han realizado un ajuste al avance del documento ya entregado, de acuerdo con los comentarios del Director del Trabajo de Grado.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* identificados inicialmente sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte se materializó el riesgo 005, relacionado con la falta de tiempo de los expertos del sector para las entrevistas.

Acciones preventivas o correctivas

Como estrategia de manejo ante el riesgo materializado, se procede a realizar el primer contacto con anticipación y coordinar la reunión con suficiente tiempo, de manera, que sea posible ajustarse a la disponibilidad de tiempo de la persona a entrevistar y posibilitar la consecución de información adicional que no se logre durante la entrevista posteriormente.

Adicionalmente, como medida preventiva se realizan contactos a través de conocidos o mediante la red social de LinkedIn, con profesionales del área de proyectos del sector de interés.

Conclusiones y Recomendaciones

- Aunque se aumentó en un 5% el aprovechamiento del tiempo, respecto a la fecha de control anterior se debe continuar con el incremento de la dedicación del equipo de trabajo al documento.
- Debido a que las entrevistas aún no se han realizado se presenta una diferencia con el presupuesto planeado.

- Se debe mantener o mejorar el número de correcciones a realizar una vez se entrega un nuevo avance del documento.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 003

Fecha de presentación: 2 de abril de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

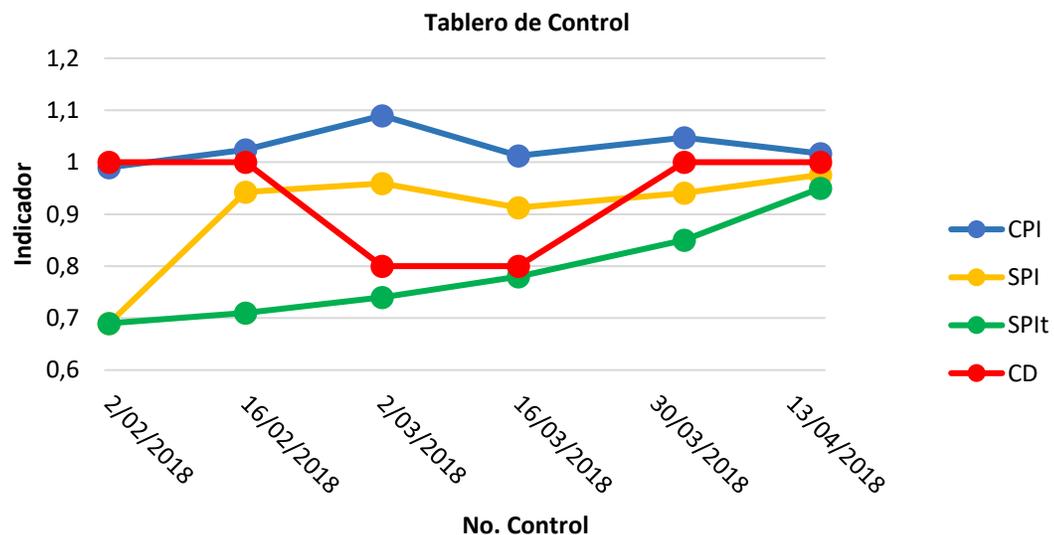
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$49.517.795	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$49.517.795.
AC	\$44.481.750	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$44.481.750.
EV	\$46.581.900	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$46.581.900.
CPI	1.05	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$2.100.150 menos de lo presupuestado.
SPI _s	0.94	A la fecha se ha realizado el 94% del trabajo planificado.
SPI _t	0.88	A la fecha se ha aprovechado el 88% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 12% del tiempo transcurrido.
CD	1.00	A la fecha no se han recibido comentarios por parte del Director del Trabajo de Grado al avance del documento ya entregado.

Análisis de Stakeholders

De acuerdo con una comunicación recibida el día 7 de marzo de 2018 por parte del Director de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, se informa que el Ing. César Leal será el nuevo jurado asignado para este Trabajo de Grado a cambio del Ing. Daniel Salazar, por lo cual se ajusta el registro y plan de gestión de *stakeholders*.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte se materializó el riesgo 002, relacionado con la afectación de la salud del equipo de trabajo debido al estrés y fátiga laboral.

Acciones preventivas o correctivas

Como estrategia de manejo ante el riesgo materializado, se atienden las recomendaciones médicas, se informa oportunamente al Director del Trabajo de Grado de la suspensión de las actividades durante el tiempo recomendado por el médico y se procede posteriormente a organizar un plan de trabajo que permita cumplir con las entregas acordadas con el Director del Trabajo de Grado.

Conclusiones y Recomendaciones

- Aunque se aumentó en un 14% el aprovechamiento del tiempo, respecto a la fecha de control anterior se debe continuar con el incremento de la dedicación del equipo de trabajo al documento.
- Debido a que las entrevistas aún no se han realizado se presenta una diferencia con el presupuesto planeado.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 004

Fecha de presentación: 2 de mayo de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

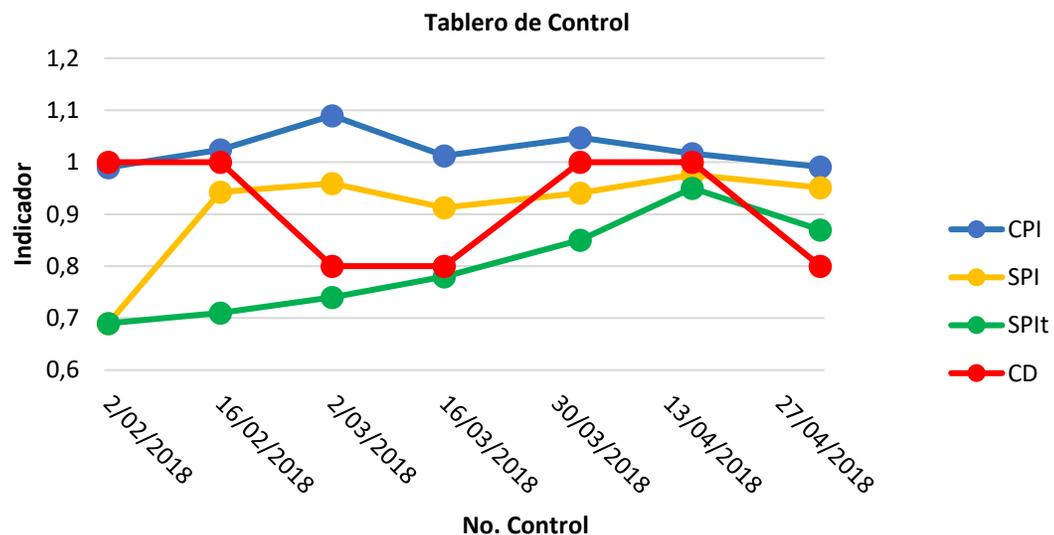
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$57.329.271	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$57.329.271.
AC	\$55.023.250	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$55.023.250.
EV	\$54.538.600	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$54.538.600.
CPI	0.99	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$484.650 más de lo presupuestado.
SPI _s	0.95	A la fecha se ha realizado el 95% del trabajo planificado.
SPI _t	0.91	A la fecha se ha aprovechado el 91% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 9% del tiempo transcurrido.
CD	0.8	A la fecha se han realizado un ajuste al avance del documento ya entregado, de acuerdo con los comentarios del Director del Trabajo de Grado.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* ya identificados sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte se identificó y materializó el riesgo 017, relacionado con la confidencialidad de la información suministrada durante las entrevistas por parte de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia. Adicionalmente, se materializó el riesgo 011, relacionados con la ocurrencia de eventos fortuitos en el trabajo y la pérdida de seres queridos en la familia.

Acciones preventivas o correctivas

Como estrategia de manejo ante el riesgo 017 materializado, de común acuerdo con el Director del Trabajo de Grado, se informa a las empresas que suministraron la información durante las entrevistas, que con el fin de garantizar la confidencialidad de la información, no se harán públicas las entrevistas, de manera que para el Trabajo de Grado únicamente se relacionaran los hallazgos, conclusiones y recomendaciones obtenidas del sector de manera general.

Frente al riesgo 011 materializado, se da un espacio de tiempo corto para que el equipo de trabajo pueda asimilar los eventos fortuitos y la pérdida del ser querido y posteriormente, se procede a organizar un plan de trabajo que permita cumplir con las entregas acordadas con el Director del Trabajo de Grado.

Conclusiones y Recomendaciones

- Aunque se alcanzó el 90% de aprovechamiento del tiempo, se debe mantener el objetivo de aprovechar el 100% del tiempo por parte del equipo de trabajo, por lo cual se realizará la revisión de la carga laboral externa.

- Debido a la realización de las entrevistas para esta fecha de corte, se presenta una diferencia con el presupuesto planeado.
- Se debe mantener o mejorar el número de correcciones a realizar una vez se entrega un nuevo avance del documento.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 005

Fecha de presentación: 24 de mayo de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

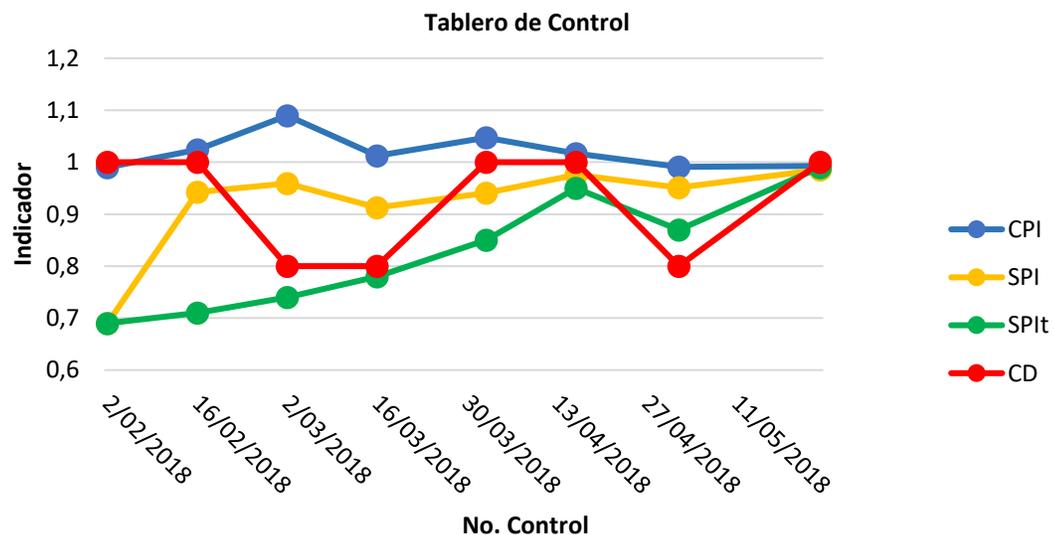
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$65.373.072	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$65.373.072.
AC	\$64.909.950	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$64.909.950.
EV	\$64.425.300	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$64.425.300.
CPI	0.99	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$484.650 más de lo presupuestado.
SPI _s	0.99	A la fecha se ha realizado el 99% del trabajo planificado.
SPI _t	0.98	A la fecha se ha aprovechado el 98% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 2% del tiempo transcurrido.
CD	1.00	A la fecha se ha entregado el documento y el Libro de Gerencia del Trabajo de Grado al Director y se está a la espera de comentarios.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* ya identificados sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte se identificó y materializó se materializó el riesgo 011, relacionados con la pérdida de seres queridos en el trabajo.

Acciones preventivas o correctivas

Como estrategia de manejo ante el riesgo materializado, se da un espacio de tiempo corto para que el equipo de trabajo pueda asimilar la pérdida del ser querido y posteriormente, se procede a organizar un plan de trabajo que permita cumplir con las entregas acordadas con el Director del Trabajo de Grado.

Conclusiones y Recomendaciones

- Revisar la carga laboral externa y realizar los ajustes correspondientes permitió aprovechar el 98% del tiempo, por lo que se debe mantener esta estrategia hasta la finalización del Trabajo de Grado.
- Se deben esperar los comentarios del Director del Trabajo de Grado respecto a la entrega final del documento y del Libro de Gerencia, con el fin de garantizar la calidad de los documentos a entregar a los jurados.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 006

Fecha de presentación: 25 de junio de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

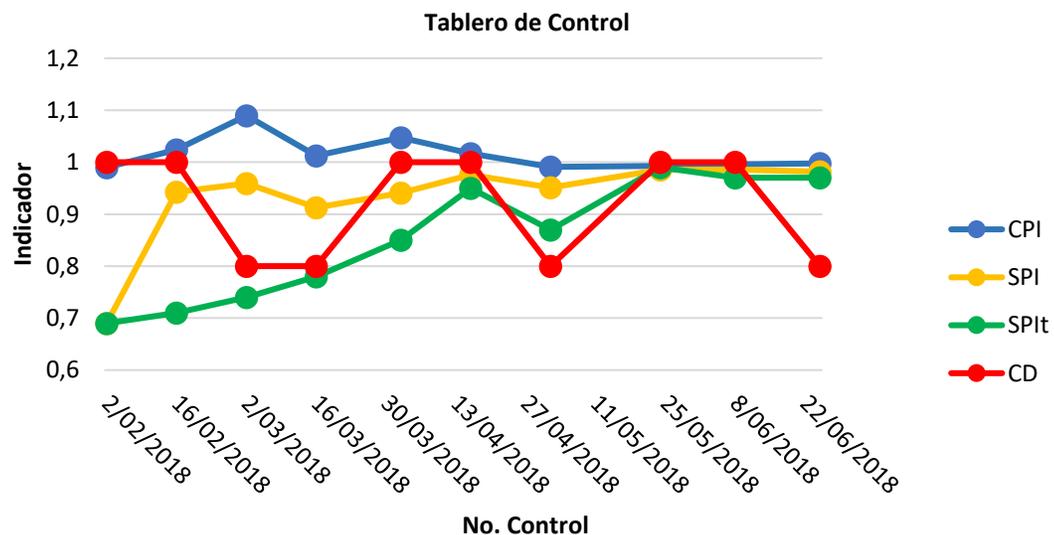
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$73.597.548	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$73.597.548.
AC	\$72.417.250	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$72.417.250.
EV	\$72.255.700	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$72.255.700.
CPI	1.00	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$161.550 más de lo presupuestado.
SPI _s	0.98	A la fecha se ha realizado el 98% del trabajo planificado.
SPI _t	0.98	A la fecha se ha aprovechado el 98% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 2% del tiempo transcurrido.
CD	0.80	A la fecha se han realizado ajustes en dos oportunidades al documento del Trabajo de Grado para atender los comentarios del Director.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* ya identificados sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte no se han identificado nuevos riesgos ni materializado los ya identificados.

Acciones preventivas o correctivas

A la fecha de corte no es necesario aplicar estrategias de manejo.

Conclusiones y Recomendaciones

- Se deben esperar los comentarios del Director y de los Jurados del Trabajo de Grado respecto a la entrega final del documento y del Libro de Gerencia.
- Se debe continuar con la preparación de la sustentación final.

Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 007

Fecha de presentación: 2 de agosto de 2018

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

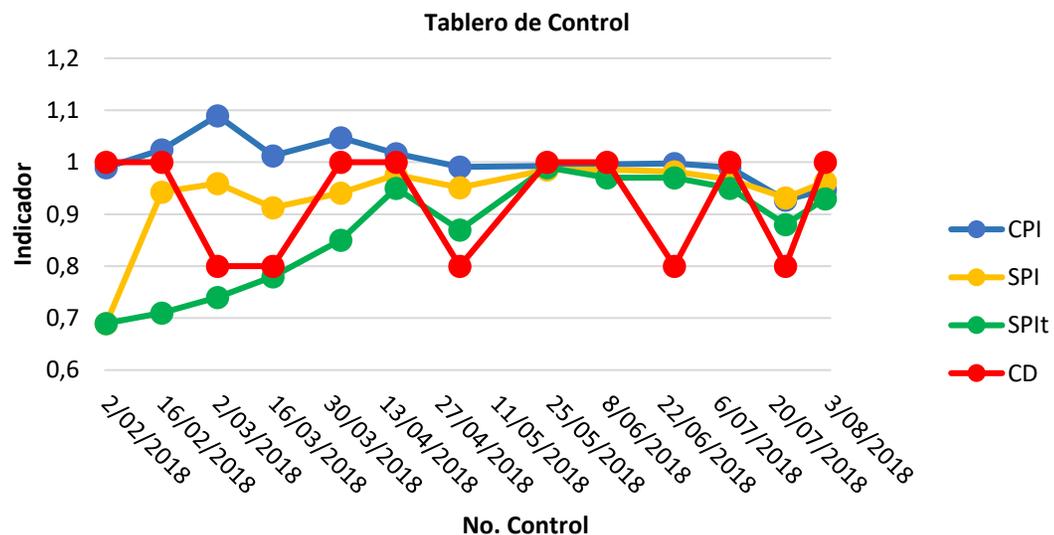
Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Evaluar el estado del Trabajo de Grado con base en el análisis de los indicadores de calidad, los *stakeholders* y los riesgos de este a la fecha de corte.

Resultados



Indicador	Valor	Análisis
PV	\$86.218.736	El costo presupuestado del trabajo programado a la fecha es de \$86.218.736.
AC	\$87.647.000	El costo real del trabajo realizado a la fecha es de \$87.647.000.
EV	\$82.983.010	El costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha es de \$82.983.010.
CPI	0.95	A la fecha el trabajo ejecutado ha costado \$4.663.990 más de lo presupuestado.
SPI _s	0.96	A la fecha se ha realizado el 96% del trabajo planificado.
SPI _t	0.93	A la fecha se ha aprovechado el 93% del tiempo, es decir, se ha desaprovechado el 7% del tiempo transcurrido.
CD	1.00	A la fecha se han realizado ajustes solicitados tanto por los Jurados como por el Director del Trabajo de Grado al documento del Trabajo de Grado y a la presentación de la sustentación.

Análisis de Stakeholders

A la fecha de corte se han revisado los *stakeholders* ya identificados sin encontrar novedades al respecto.

Análisis de Riesgos

A la fecha de corte no se han identificado nuevos riesgos ni materializado los ya identificados.

Acciones preventivas o correctivas

A la fecha de corte no es necesario aplicar estrategias de manejo.

Conclusiones y Recomendaciones

- Se deben realizar los ajustes solicitados por los Jurados al documento del Trabajo de Grado y los solicitados por el Director a la presentación de la sustentación final.

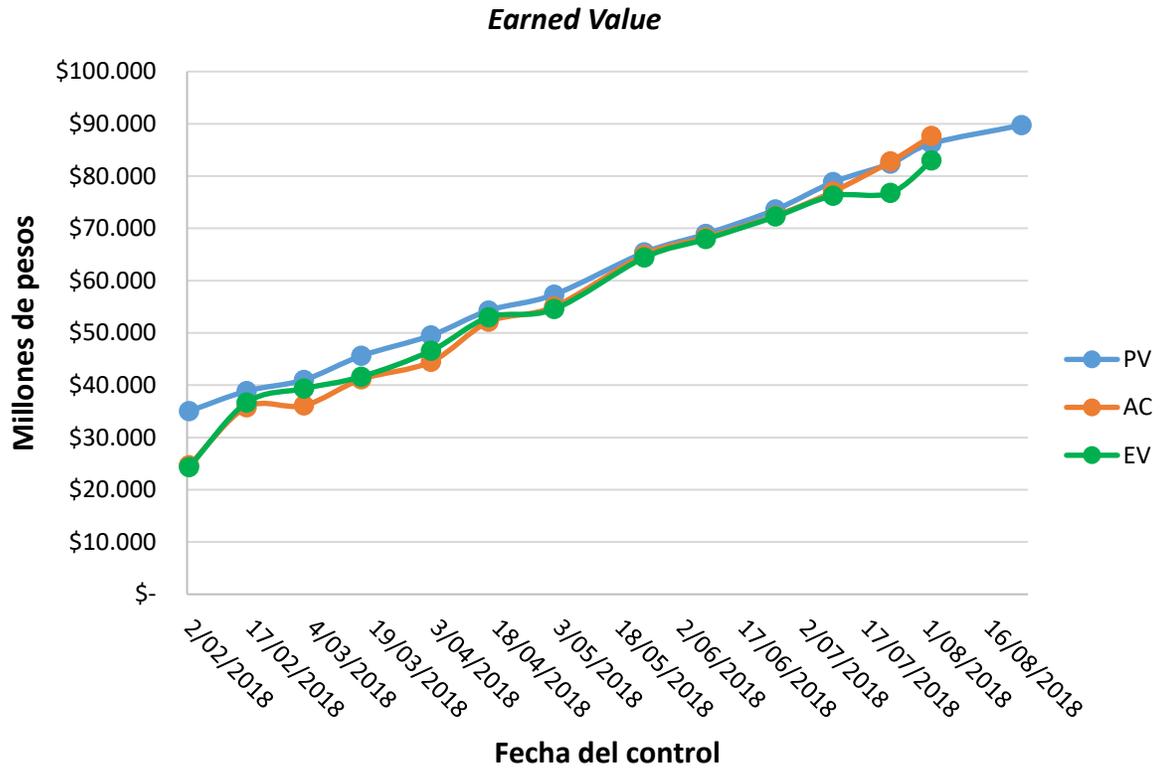
Presentado por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

6.7. Gráfica de *Earned Value*



6.8. Solicitudes de Cambio del Trabajo de Grado



SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 001

Fecha de solicitud: 20 de octubre de 2017

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante: Rodrigo Buzeta

Descripción y justificación del cambio solicitado

Durante la sustentación de la propuesta del Trabajo de Grado, el Ing. Rodrigo Buzeta solicita modificar el nombre de “Diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia”, argumentando que los modelos de madurez tienen características generales y sugiriendo que dado el enfoque para un sector específico, se cambie en el título el proceso por “Particularización”.

Observaciones del Comité

En consenso los ingenieros Rodrigo Buzeta, Ricardo Benavides y Adriana Quintero el día 27 de octubre de 2017 acuerdan modificar el título del Trabajo de Grada como “Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia”.

Aprobada: SI NO

Aprobada/No aprobada por: Ing. Ricardo Benavides/Ing. Adriana Quintero

Fecha de aprobación/no aprobación: 27 de octubre de 2017



SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 002

Fecha de solicitud: 7 de marzo de 2018

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante: Unidad de Proyectos

Descripción y justificación del cambio solicitado

Teniendo en cuenta que el Ing. Daniel Salazar se traslada de la Unidad de Proyectos a otra Facultad, el Comité de Trabajos de Grado se reúne para analizar la carga de los docentes y reasignar el jurado los grupos que pueden verse afectados por dicho cambio.

Observaciones del Comité

El Comité de Trabajos de Grado asigna al Ing. César Leal como Jurado del Trabajo de Grado denominado "Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia" y mediante correo electrónico del día 7 de marzo de 2018 informa el cambio a la estudiante de Maestría.

Aprobada: SI NO

Aprobada/No aprobada por: Ing. Ricardo Benavides

Fecha de aprobación/no aprobación: 7 de marzo de 2018



SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 003

Fecha de solicitud: 23 de marzo de 2018

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante: Adriana Quintero

Descripción y justificación del cambio solicitado

Teniendo en cuenta que durante el taller de BIPI se indicó que el Plan de Gerencia se debe incluir como un anexo del informe del Trabajo de Grado, en reunión de seguimiento se solicita autorización al Ing. Ricardo Benavides para presentar tanto el plan como los resultados de la gerencia en un libro independiente al documento en el que se presentará el modelo. Lo anterior se sustenta en que, el Informe es de índole investigativo mientras el Libro de Gerencia informa el cómo se planea y ejecuta el Trabajo de Grado.

Observaciones del Comité

El Ing. Ricardo Benavides considera válido el argumento expuesto y por tal razón, autoriza la presentación de dos documentos independientes, uno que contenga el desarrollo de la investigación y desarrollo del modelo (Documento del Trabajo de Grado) y otro, que contenga la gerencia de este (Libro de Gerencia).

Aprobada: SI X NO _____

Aprobada/No aprobada por: Ing. Ricardo Benavides

Fecha de aprobación/no aprobación: 23 de marzo de 2018



SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 004

Fecha de solicitud: 16 de mayo de 2018

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante: Adriana Quintero

Descripción y justificación del cambio solicitado

Se solicita autorización para realizar la entrega del Libro de Gerencia y del Documento del Trabajo de Grado el 25 de mayo sin la parte correspondiente a la herramienta de medición, ya que esta se encuentra en fase de ajustes y pruebas. De la misma manera, se solicita poder entregar nuevamente el Documento del Trabajo de Grado con la parte correspondiente a la herramienta de medición el día 29 de mayo de 2018.

Observaciones del Comité

El Ing. Ricardo Benavides autoriza la presentación de los documentos correspondiente al Trabajo de Grado de la forma y en las fechas indicadas en la solicitud.

Aprobada: SI NO

Aprobada/No aprobada por: Ing. Ricardo Benavides

Fecha de aprobación/no aprobación: 16 de mayo de 2018

6.9. Actas de Reunión del Trabajo de Grado



ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 001

Fecha: 9 de febrero de 2018

Hora de inicio: 1:30 p.m.

Hora de finalización: 3:00 p.m.

Lugar: Unidad de Proyectos

Asistentes

Nombre	Rol	Firma
Ricardo Benavides	Director del Trabajo de Grado	
Adriana Quintero	Coordinador del documento/ Gerente del Trabajo de Grado	

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Definir los criterios de selección de los modelos de madurez a tomar como marco de referencia para el Trabajo de Grado.

Temas tratados

- Estandarización de presentación de las empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica y de los modelos de madurez encontrados.
- Identificar ¿cómo se aplica la gerencia de proyectos en las empresas de transmisión de energía eléctrica?
- Presentación de hallazgos, conclusiones y recomendaciones en cada capítulo, excepto en los concernientes a la metodología, la particularización del modelo y la herramienta desarrollada para la medición de madurez organizacional en gerencia de proyecto del sector bajo estudio.

Compromisos

- Realizar los ajustes pertinentes al documento de acuerdo con las indicaciones entregadas por el Director del Trabajo de Grado.
- Una vez se tengan completos los capítulos correspondientes a la caracterización del sector y a la comparación de los modelos de madurez en gerencia de proyectos, se debe enviar nuevamente el documento.

Lecciones aprendidas

- Garantizar la coherencia, consistencia y enfoque del Trabajo de Grado a lo largo de todo el documento.
- Tener disponibilidad de otro equipo de cómputo y de la información en la nube en caso de falla o pérdida del equipo.

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

Una vez se entreguen los dos capítulos terminados y se tengan los comentarios del Director del Trabajo de Grado, se debe programar por Outlook la siguiente reunión para realizar aclaraciones al respecto.

Conclusiones y Recomendaciones

- Garantizar la estandarización en la presentación de las empresas y modelos de madurez, facilita al lector la comprensión del documento y permite definir criterios claros de selección.
- Identificar claramente que un hallazgo hace referencia a ¿qué encuentro sin juicio de valor?, una conclusión es ¿qué opino del hallazgo y cómo lo generalizo? y una recomendación es ¿qué se puede aportar a partir de la conclusión?
- Las personas de las empresas de transmisión de energía eléctrica a entrevistar deben tener un cargo de nivel gerencial o deben hacer parte del área de proyectos de las organizaciones.

Elaborada por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado



ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 002

Fecha: 16 de marzo de 2018

Hora de inicio: 2:00 p.m.

Hora de finalización: 4:00 p.m.

Lugar: Sala 2, Bloque C

Asistentes

Nombre	Rol	Firma
Ricardo Benavides	Director del Trabajo de Grado	
Adriana Quintero	Coordinador del documento/ Gerente del Trabajo de Grado	

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Revisar y aclarar algunos de los comentarios realizados al documento con el fin de ajustarlo de la mejor manera.

Temas tratados

- Estandarización de presentación de los modelos de madurez encontrados.
- Ponderación de los criterios de selección de los modelos de madurez.
- Ahondar en la aplicación de la gerencia de proyectos en las empresas de transmisión de energía eléctrica.
- Revisión del árbol de problemas.
- Ubicación dentro del documento de la metodología de la investigación de acuerdo con el criterio del equipo de trabajo.
- Revisión del cumplimiento de los primeros dos objetivos específicos del Trabajo de Grado.
- Aclaración en la forma de escribir y presentar los hallazgos, conclusiones y recomendaciones de cada capítulo del Trabajo de Grado.

- Elaboración de la herramienta de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos objeto del Trabajo de Grado.

Compromisos

- De acuerdo con las aclaraciones realizadas respecto a los comentarios del Director del Trabajo de Grado, ajustar el documento y enviarlos en el transcurso de la semana siguiente a esta reunión.
- Ajustar el árbol de problemas.
- Elaborar formulario de la entrevista a realizar y revisarlo conjuntamente con el Director antes de Semana Santa.
- Concretar el monto y la forma de pago para la elaboración de la herramienta de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos objeto del Trabajo de Grado.

Lecciones aprendidas

- Gestionar con tiempo las entrevistas por la disponibilidad de tiempo de las personas.
- Gestionar con tiempo la contratación del desarrollador de la herramienta computacional, con el fin de enterarlo del producto a realizar y garantizar los recursos suficientes para tal fin.
- Realizar los ajustes necesarios de acuerdo a los comentarios realizados por parte del Director del Trabajo de Grado, con el fin de garantizar la coherencia y calidad del documento.
- Generar redes de apoyo en el sector a investigar que faciliten el acceso a las personas y a la información requerida para el Trabajo de Grado.
- Utilizar LinkedIn como una red social que permite contactar a personas del área de proyectos de aquellas empresas en las que no se tiene un contacto para facilitar la consecución de la cita para la entrevista o la información.
- Realizar las reuniones de seguimiento en espacios académicos diferentes a la Unidad de Proyectos, lo que permite mayor concentración de las partes involucradas y genera mejores resultados para el desarrollo del Trabajo de Grado.

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

La próxima reunión deberá programarse a través de Outlook para el día 23 de marzo de 2018, en la oficina del Ing. Ricardo Benavides entre las 6:30 a.m. y las 8:30 a.m.

Conclusiones y Recomendaciones

- Los criterios de selección deben estar soportados en los hallazgos conclusiones y recomendaciones del sector y tener una adecuada ponderación, que permita tener claridad respecto a la calificación y selección final.
- El equipo de trabajo en decisión conjunta con el Director del Trabajo de Grado definen que el capítulo de la metodología de la investigación debe incluirse antes de los capítulos en los cuales se desarrolla esta, ya que indican cómo se hace dicho trabajo.

- El instrumento para aplicar durante la entrevista debe estar orientada a la gerencia de proyectos en las dimensiones o áreas de evaluación que preliminarmente se han definido para la particularización del modelo.
- Siempre se deben volver a revisar los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones escritas a lo largo del Trabajo de Grado.

Elaborada por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 003

Fecha: 23 de marzo de 2018

Hora de inicio: 6:30 p.m.

Hora de finalización: 8:30 p.m.

Lugar: Unidad de Proyectos

Asistentes

Nombre	Rol	Firma
Ricardo Benavides	Director del Trabajo de Grado	
Adriana Quintero	Coordinador del documento/ Gerente del Trabajo de Grado	

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Revisar y ajustar el instrumento para aplicar durante las entrevistas en las empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica.

Temas tratados

- Revisión del instrumento para aplicar durante las entrevistas.
- Revisión conjunta del capítulo ajustado concerniente a los modelos de madurez.
- Bancos de preguntas de los modelos seleccionados.

Compromisos

- De acuerdo con las aclaraciones realizadas en conjunto con el Director del Trabajo de Grado, ajustar el instrumento para aplicar durante las entrevistas.
- Enviar con anticipación el formulario de la entrevista a las personas a visitar, con el fin de garantizar que tengan el contexto, puedan prepararla y asegurar el cumplimiento del tiempo dispuesto por estos.
- De acuerdo con los comentarios realizadas por el Director del Trabajo de Grado, ajustar el documento y enviarlo el lunes 26 de marzo de 2018 para su revisión.

- Conseguir los bancos de preguntas faltantes de los modelos de madurez seleccionados.

Lecciones aprendidas

- Promover la discusión de aquellos aspectos relevantes del Trabajo de Grado donde hay diferencias de percepción o visión, con el objetivo de lograr un consenso entre las partes y enriquecer el documento.
- Utilizar las habilidades de comunicación en idiomas diferentes al español para contactar a los autores de los modelos de madurez seleccionados y obtener la información de estos que no se encuentra disponible en la red.
- Realizar periódicamente revisiones conjuntas con el Director del Trabajo de Grado, con el fin de discutir y unificar criterios relacionados con el tema e identificar oportunidades de mejora para los diferentes productos del Trabajo de Grado.

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

La próxima reunión deberá programarse a través de Outlook para el día 23 de marzo de 2018, en la oficina del Ing. Ricardo Benavides entre las 6:30 a.m. y las 8:30 a.m.

Conclusiones y Recomendaciones

- Durante las entrevistas se debe conseguir la mayor cantidad de información referente a la gerencia de proyectos y las áreas de evaluación a medir en el modelo de madurez objeto de este Trabajo de Grado.
- Las figuras, gráficas y tablas que se incluyan en el documento, así estén tomadas de otro documento y debidamente referenciadas, deben estar en el idioma en que se presenta el documento.
- Se deben conseguir los bancos de preguntas de todos los modelos de madurez seleccionados como marco de referencia.

Elaborada por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado



ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: 004

Fecha: 13 de abril de 2018

Hora de inicio: 2:00 p.m.

Hora de finalización: 4:00 p.m.

Lugar: Sala 2, Bloque C

Asistentes

Nombre	Rol	Firma
Ricardo Benavides	Director del Trabajo de Grado	
Adriana Quintero	Coordinador del documento/ Gerente del Trabajo de Grado	

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Aclarar y definir aspectos relevantes de la particularización del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica.

Temas tratados

- Manejo de la confidencialidad de la información suministrada por las empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica.
- Revisión del avance del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica (M³OGP-ETEEC).
- Revisión y aclaración acerca de la forma de evaluación a aplicar para el modelo M³OGP-ETEEC.
- Aclaración acerca del área de evaluación de competencias técnicas y comportamentales del modelo M³OGP-ETEEC.

Compromisos

- Ajustar las áreas de evaluación del modelo M³OGP-ETEEC diferenciando competencias técnicas de competencias comportamentales, y sabiendo que el concepto de transparencias se evaluará dentro del área de sostenibilidad.
- Ajustar la forma de evaluación de acuerdo con los consensos realizados durante la reunión, de modo que se utilice una escala variable y se presenten los resultados de la medición por áreas de evaluación.
- Presentar dentro del área de evaluación de competencias comportamentales, el marco de referencia que se utilizará para hacer la equivalencia de los hallazgos del sector.
- Entregar la información del modelo M³OGP-ETEEC a la persona encargada de desarrollar la herramienta de medición.

Lecciones aprendidas

- Considerar como un riesgo inicial la solicitud de confidencialidad de la información por parte de las organizaciones, las cuales apoyan el proceso de investigación pero que por la complejidad de la información suministrada o por políticas internas, requieren un manejo acucioso de la información.

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

Una vez se haga la entrega final del documento al Director del Trabajo de Grado y se reciban su comentarios, se programará la próxima reunión con el fin de aclarar aspectos relevantes al respecto y ajustar el documento correctamente antes de entregarlo a los jurados.

Conclusiones y Recomendaciones

- Se debe tener un manejo adecuado de la información suministrada por las empresas del sector objeto del presente Trabajo de Grado.
- Se debe analizar cuáles preguntas de los marcos de referencia tomados pueden ajustarse al modelo y si se requieren, proponer otras para garantizar la particularización del modelo para el sector.
- Se debe acordar con la persona que está desarrollando la herramienta una fecha de entrega temprana, para garantizar el cumplimiento de las fechas establecidas por la Unidad de Proyectos para el Trabajo de Grado.

Elaborada por:

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

7. PROCESOS DE CIERRE

Este proceso corresponde a la finalización de todas las actividades inherentes al Trabajo de Grado, con el fin de documentar las lecciones aprendidas, liberar los recursos empleados para su ejecución y realizar el cierre formal del mismo. Por lo tanto, se documentan las lecciones aprendidas y de la misma manera, se realiza el acta de cierre del Trabajo de Grado, en la cual se acepta a satisfacción el producto y cada uno de sus entregables.

7.1. Lecciones Aprendidas del Trabajo de Grado

- Garantizar la coherencia, consistencia y enfoque del Trabajo de Grado a lo largo de todo el documento.
- Tener disponibilidad de otro equipo de cómputo y de la información en la nube en caso de falla o pérdida del equipo.
- Gestionar con tiempo las entrevistas por la disponibilidad de tiempo de las personas.
- Gestionar con tiempo la contratación del desarrollador de la herramienta computacional, con el fin de enterarlo del producto a realizar y garantizar los recursos suficientes para tal fin.
- Realizar los ajustes necesarios de acuerdo a los comentarios realizados por parte del Director del Trabajo de Grado, con el fin de garantizar la coherencia y calidad del documento.
- Promover la discusión de aquellos aspectos relevantes del Trabajo de Grado donde hay diferencias de percepción o visión, con el objetivo de lograr un consenso entre las partes y enriquecer el documento.
- Realizar periódicamente revisiones conjuntas con el Director del Trabajo de Grado, con el fin de discutir y unificar criterios relacionados con el tema e identificar oportunidades de mejora para los diferentes productos del Trabajo de Grado.
- Considerar como un riesgo inicial la solicitud de confidencialidad de la información por parte de las organizaciones, las cuales apoyan el proceso de investigación pero que por la complejidad de la información suministrada o por políticas internas, requieren un manejo acucioso de esta.
- Generar redes de apoyo en el sector a investigar que faciliten el acceso a las personas y a la información requerida para el Trabajo de Grado.

- Utilizar las habilidades de comunicación en idiomas diferentes al español para contactar a los autores de los modelos de madurez seleccionados y obtener la información de estos que no se encuentra disponible en la red.
- Utilizar LinkedIn como una red social que permite contactar a personas del área de proyectos de aquellas empresas en las que no se tiene un contacto para facilitar la consecución de la cita para la entrevista o la información.
- Realizar las reuniones de seguimiento en espacios académicos diferentes a la Unidad de Proyectos, lo que permite mayor concentración de las partes involucradas y genera mejores resultados para el desarrollo del Trabajo de Grado.

7.2. Formato de Acta de Cierre del Trabajo de Grado



ACTA DE CIERRE DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre del Trabajo de Grado

Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Estado del Trabajo de Grado

Breve descripción del estado del Trabajo de Grado a la fecha en la cual se elabore el Acta de Cierre, presentando los indicadores de desempeño seleccionados para el análisis, evaluación y ajustes de la ejecución del este.

Aceptación del Trabajo de Grado

El presente documento tiene objetivo entregar formalmente el Trabajo de Grado titulado “Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia”, que cumple con todos los lineamientos y los requisitos exigidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Asimismo, el Ingeniero Ricardo Arturo Benavides Bolaños recibe a satisfacción el producto y todos los entregables que hacen parte del Trabajo de Grado.

Teniendo en cuenta lo anterior, la estudiante Adriana Marcela Quintero Montenegro puede optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y se da por finalizado el Trabajo de Grado antes mencionado.

Aceptado por

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Elaborado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Fecha:

ANEXO A. PROPUESTA DEL TRABAJO DE GRADO

ANEXO B

PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

1. PROPONENTE(S)

Adriana Marcela Quintero Montenegro
 Código: 2156182
 adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

2. DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

- a) Dirigirá su trabajo de grado: Ricardo Arturo Benavides Bolaños/Unidad de Proyectos
 César Augusto Leal Coronado / Unidad de Proyectos
- b) Será el Asesor Metodológico: No aplica

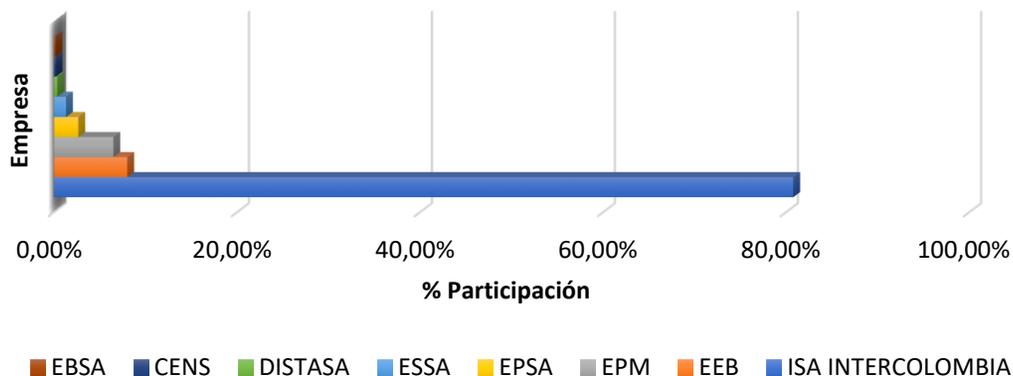
3. NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO (Como Proyecto)

Diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia

4. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

El interés en diseñar un modelo de medición del grado de madurez organizacional aplicable a empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia surge de identificar la poca competitividad que tienen dichas empresas dentro del sector eléctrico colombiano. Lo anterior se evidencia, en que aun cuando existen ocho empresas transportadoras de energía eléctrica en Colombia y sabiendo que se trata de un mercado de libre acceso, tan solo una de estas compañías (ISA INTERCOLOMBIA S.A. ESP) es propietaria del 80.8% de la infraestructura que conforma el Sistema de Transmisión Nacional (STN), tal como se muestra en la Gráfica 1 (ISA INTERCOLOMBIA S.A. ESP, 2017).

Gráfica 1. Participación (%) de las empresas de energía eléctrica en el negocio de transmisión en Colombia.

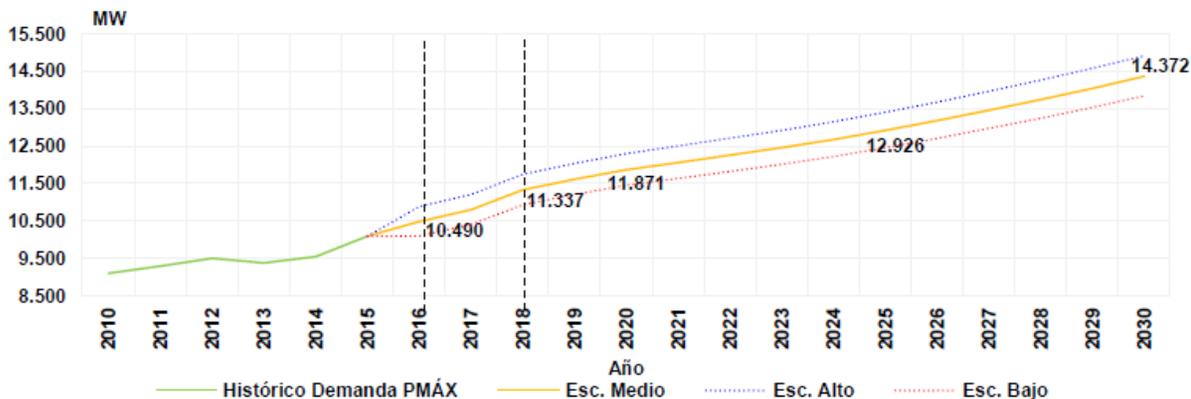


Fuente: Elaboración propia a partir de información encontrada en la URL
<http://www.intercolombia.com/Negocio/Paginas/transmision-energia-electrica.aspx>.

Dado que la actividad de transmisión de energía es esencial para lograr la interacción entre el generador y el comercializador, quien es el encargado de entregar el servicio al usuario final (CREG, 1995) y debido a la creciente demanda de energía del país (UPME, 2016), la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) genera anualmente el Plan de Expansión de Referencia, que consiste en un documento donde se analizan las necesidades energéticas del país, con el objetivo de desarrollar Convocatorias Públicas para ampliar la cobertura del STN y el STR (Sistema de Transmisión Regional) que suplan dichos requerimientos.

Teniendo en cuenta que el Plan de Expansión de Referencia a la fecha define un requerimiento de capacidad instalada cercana a los 14.4 MW para suplir las necesidades del país en el año 2030 (UPME, 2016), lo que representa un crecimiento aproximado del 37% tal como se muestra en la Gráfica 2, es imperativo generar proyectos que permitan implementar, mejorar o adaptar la infraestructura del STN (líneas de transmisión, subestaciones y generadores).

Gráfica 2. Escenarios de la proyección de demanda de potencia máxima (MW-año) incluyendo los requerimientos de los Grandes Consumidores de Energía y el suministro hacia Panamá.



Fuente: Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2016 – 2030.

Sin embargo, aunque en la Convocatoria Pública se define el período de inicio y finalización de cada proyecto, los indicadores de gestión de proyectos de la UPME dejan entrever el mal manejo de los mismos ya que las cifras están por debajo de la meta esperada (UPME, 2016). A esto se suma que, en el Informe del Estado de Avance de los Proyectos de Transmisión presentado por la Unidad de Planeación Minero Energética en 2016, es posible observar que de 28 proyectos previstos o en ejecución, tan solo 6 se cumplieron dentro del tiempo establecido, mientras que la mayoría tuvieron que postergar la fecha de puesta en servicio o no se pudieron completar por diversos factores (UPME, 2016).

Dentro de los factores que afectan el normal desarrollo de los proyectos del sector eléctrico y, que por lo tanto tienen incidencia negativa sobre la inversión en el sector minero energético, la gestión de las entidades que intervienen y la infraestructura, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) ha identificado que el 67% de los problemas son de índole ambiental, un 33% corresponde a inconvenientes de tipo social y únicamente, el 11% a problemas relacionados con la adquisición predial (CONPES, 2013). Esto deja ver la falta de planeación de la empresa o inversionista a quien es adjudicado el proyecto, ya que desde la fase conceptual del mismo no se está previendo la afectación sobre el

medio ambiente y la sociedad y, por ende, no se plantean estrategias de manejo que permitan evitar o mitigar el riesgo que estos actores puedan ocasionar.

Con base en lo anteriormente expuesto, considerando que los proyectos de energía deben contribuir al desarrollo económico del país y que, según el Plan Energético Nacional de Colombia, la política de inversión en infraestructura y eficiencia del Estado en el largo plazo debe tender a formular proyectos donde además del suministro eléctrico se incluyan bienes o servicios que generen beneficios a la población donde se ejecute (UPME, 2015), es vital mejorar los procesos de las empresas transportadoras de energía con el fin de garantizar la concepción, planeación y ejecución eficiente y efectiva y, el seguimiento y cierre oportuno de las iniciativas propuestas para ello.

A partir de las diversas problemáticas identificadas (Ver Figura 1), surge el siguiente interrogante: ¿Cómo se puede medir y mejorar la competitividad de las empresas de transmisión de energía en el sector eléctrico colombiano dentro del marco de la gestión de proyectos?

Por tal razón, este Trabajo de Grado tiene como objetivo principal diseñar un modelo de medición del grado de madurez organizacional, que permita a las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia valorar su desempeño en diversas áreas, con el fin de identificar sus debilidades para transformarlas en oportunidades de mejora que conduzcan al incremento de su competitividad frente a empresas del mismo subsector.

Pertinencia del Trabajo de Grado en el marco de la Maestría en DGIP

La pertinencia de este Trabajo de Grado se soporta en el interés acerca del desarrollo de modelos de medición de madurez organizacional que se ha evidenciado al interior del programa de Especialización y Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería, si se tiene en cuenta que se diseñó un modelo para empresas ensambladoras de vehículos colombianas (Benavides, 2015) y se han elaborado diagnósticos del grado de madurez tanto en gestión de proyectos para empresas de servicios logísticos (Rodríguez, Barrantes, & Jiménez, 2016), tecnología (Rincón & Celis, 2015), telecomunicaciones, telemática y sistemas (Fandiño, Lizarazo, & Olmos, 2013) y automotriz (Acevedo & Barbosa, 2015), así como en gestión de portafolios de sectores como seguros, salud, industria, construcción, café en Bogotá (Gil, Ojeda, & Rodríguez, 2016).

Considerando lo anterior, desarrollar esta propuesta dentro del marco de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, es importante en primera instancia para el sector eléctrico colombiano, para el cual a la fecha existen muy pocos estudios de profundización en gerencia de proyectos que contribuyan mejorar el desempeño actual de los proyectos. En segunda instancia, representa una oportunidad para la Escuela Colombiana de Ingeniería, que, al apoyar propuestas aplicables a diversas industrias del entorno colombiano, promueve la visibilidad de sus programas de formación y el fortalecimiento de la relación con el entorno. Finalmente, para los gerentes de proyectos de transmisión de energía eléctrica, el modelo diseñado para medir el grado de madurez proporciona una herramienta con la cual podrán encaminar sus esfuerzos, para mejorar los indicadores de gestión de los proyectos que tengan asignados, contribuyendo así al reconocimiento de la organización dentro del sector eléctrico colombiano.

Justificación

Una vez descrito el contexto a partir del cual nace la idea de este Trabajo de Grado, se indica puntualmente la justificación del mismo, tal como sigue:

Necesidad por satisfacer

Siete de las ocho empresas de transmisión de energía eléctrica de Colombia, que son las encargadas de llevar a cabo los proyectos de infraestructura energética, tienen solamente el 19.2% de participación en el mercado, lo que demuestra un bajo nivel de competitividad en el sector (ISA INTERCOLOMBIA S.A. ESP, 2017).

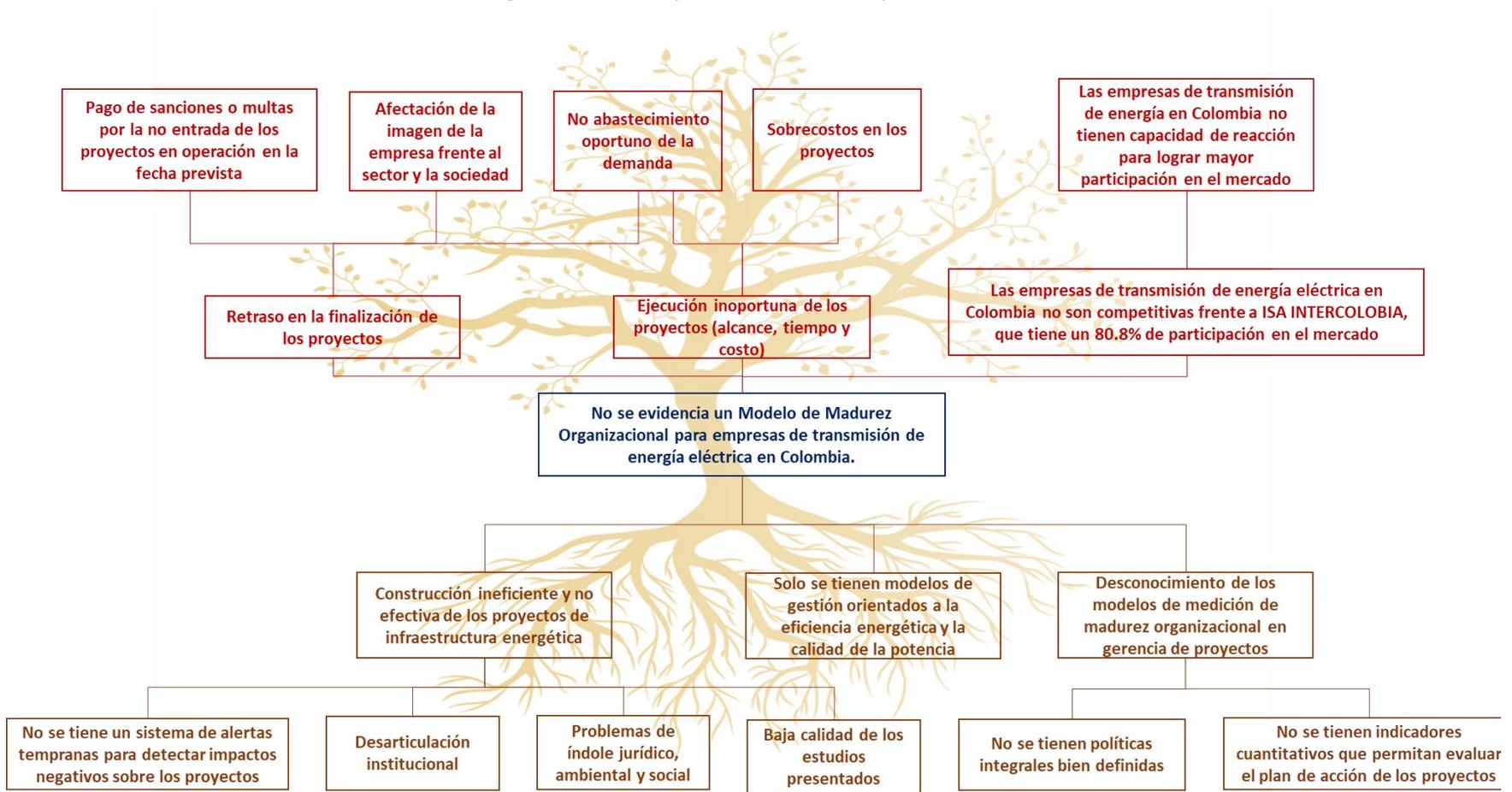
Problema por resolver

El bajo porcentaje de éxito de los proyectos de transmisión de energía (21.4%) a 2016, evidencia la falta de medición, identificación, análisis y seguimiento que se hace al interior de las organizaciones a las cuales fueron adjudicados por la UPME, acerca del desempeño de los procesos y áreas de la misma (UPME, 2016).

Oportunidad por aprovechar

El subsector de transmisión de energía eléctrica en Colombia tiene una oportunidad de desarrollo y crecimiento teniendo en cuenta que se espera un incremento de la demanda de electricidad cercano a 3.05% para el año 2030 (UPME, 2016) y, por lo tanto, la infraestructura energética deberá ampliarse en aproximadamente un 37% para abastecerla (UPME, 2016).

Figura 1. Árbol de problemas del Trabajo de Grado.



Fuente: Elaboración propia.

5. PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE

Este Trabajo de Grado se enmarca en el proceso de investigación y análisis realizado como requisito para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, Cohorte 6, cuyo propósito es contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante el diseño de un modelo de medición de madurez organizacional que permita la mejora continua en sus procesos y áreas en el marco de la gerencia de proyectos.

También, se desarrolla en el marco del Centro de Estudios Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP) adscrito a la Unidad de Proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería, buscando aportar al reconocimiento del trabajo de investigación que desarrolla dicha institución mediante la elaboración de un artículo de investigación y un póster, con los cuales se divulgue el modelo de medición de madurez organizacional objeto del presente documento.

Dado lo anterior, en la Tabla 1 se presenta la alineación del Trabajo de Grado con los objetivos estratégicos de las organizaciones a las cuales contribuye. Dentro de estas organizaciones se encuentran tres que tienen relación directa con el sector eléctrico colombiano: el Ministerio de Minas y Energía, la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (ANDESCO) junto con la Cámara Sectorial de Energía y el Centro de Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (CIDET). Asimismo, el Trabajo de Grado se alinea con los objetivos del Plan de Desarrollo 2016 – 2025 de la Escuela Colombiana de Ingeniería y con el objetivo principal del CEP.

Tabla 1. Alineación del proyecto con los objetivos estratégicos de las organizaciones.

Organización	Objetivo estratégico	Contribución del proyecto
Ministerio de Minas y Energía	Aumentar la competitividad de la energía (MinMinas, 2017).	Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia mediante el diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional que permita la mejora continua en sus procesos y áreas en el marco de la gerencia de proyectos.
ANDESCO - Cámara Sectorial de Energía	Desarrollar capacidad técnica de la Cámara y de sus empresas afiliadas para fortalecer la gestión técnica e institucional frente a las propuestas de los proyectos de cambios o nueva normatividad (ANDESCO, 2017).	
CIDET	Desarrollar capacidades a la industria eléctrica para contribuir a la prosperidad, a partir de conocimiento, herramientas tecnológicas y laboratorios especializados (CIDET, 2017).	

Organización	Objetivo estratégico	Contribución del proyecto
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Incrementar la producción de investigación e innovación que responda a las necesidades del entorno (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2016).	
Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos – Unidad de Proyectos	Identificar, analizar y dar solución a problemáticas en proyectos y gerencia de proyectos a nivel nacional e internacional, a través de actividades de investigación que generen nuevo conocimiento dentro de las líneas de investigación del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (DGIP) (Escuela Colombiana de Ingeniería, 2017).	Contribuir al reconocimiento del trabajo de investigación que desarrolla el Centro de Estudios mediante un artículo corto que presente el diseño del modelo de medición del grado de madurez organizacional en las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Fuente: Elaboración propia con base en los objetivos estratégicos de cada organización.

6. ANTECEDENTES

Considerando que las organizaciones modernas se enfrentan a cambios externos de índole económico, tecnológico, social, político y ambiental, estas deben adaptar continuamente sus prioridades, procesos, productos, servicios y relaciones, para atender la gran cantidad de proyectos que generan. No obstante, llevar a cabo dicha adaptación requiere realizar la identificación, análisis, evaluación y control de los distintos procesos que llevan a cabo las organizaciones y, que son la base estructural y operativa de estas, con el fin de mejorar la competitividad frente a empresas similares dentro del sector productivo al cual pertenecen (Giraldo, 2011).

Por lo anterior y dado que, Madurez Organizacional se define como el nivel de preparación y experiencia de una organización en relación con las personas, los procesos, las tecnologías y las prácticas de medición consistentes (Deloitte, 2017), es necesario cuantificar el grado de madurez de cada organización, con el objetivo de conseguir la mejora continua e incrementar su competitividad en el mercado. Esto está soportado en las estadísticas suministradas por el PMI (*Project Management Institute*), en donde se evidencia que uno de los roles más importantes de una PMO (*Project Management Office*) al interior de una organización es contribuir al desarrollo de la madurez organizacional (PMI, 2017), la cual a su vez contribuye al éxito de los proyectos (PMI, 2015).

Teniendo en cuenta que debido a la globalización y al desarrollo de nuevas tecnologías, la demanda de energía se incrementará en 15.58% para el año 2040 (EIA, 2017) y que particularmente, en Colombia se espera un incremento de la demanda de energía del 3.05% para el año 2030 (UPME, 2016), la UPME constantemente prepara Convocatorias para proyectos de transmisión de energía eléctrica. Por tal razón, es necesario proponer modelos de medición de madurez organizacional para que las empresas del sector eléctrico en Colombia, específicamente para que las empresas de

generación y transmisión puedan reaccionar adecuadamente a la creciente demanda de energía eléctrica del país mediante el ajuste de sus áreas y procesos.

Para ello, Antunes (2014) y Antunes et. al (2014) propusieron un modelo de madurez para gestión de la energía basados en la norma ISO 50001 y el ciclo *Plan-Do-Check-Act*, dentro del cual se presenta un enfoque de mejora continua para las actividades fundamentales de gestión de la energía (iniciación, planificación, implementación, monitoreo) desde el punto de vista técnico, es decir, para la obtención de eficiencia energética sin contemplar otras dimensiones de evaluación de la madurez organizacional y orientado a la obtención de beneficios de índole económico, ambiental y social.

De la misma manera, el Grupo de Investigación en Gestión Eficiente de Energía y el Grupo de Investigación en Energías, de la Universidad del Atlántico y de la Universidad Autónoma de Occidente respectivamente, generaron una guía para la implementación de un Sistema de Gestión Integral de la Energía para las empresas del sector eléctrico en Colombia (KAI & GIEN, 2008). Sin embargo, dicha guía está orientada a los procesos de gestión para el logro de eficiencia energética entendida como la mejora de la calidad de la potencia y, aunque intenta plantear en su primera etapa la alineación estratégica y la caracterización organizacional para que cada empresa lo implemente, dentro del documento los procesos de índole gerencial y organizacional no se desglosan a profundidad.

Con base en todos los argumentos expuestos anteriormente, es necesario estudiar con detenimiento los modelos de madurez organizacional ya estandarizados, con el fin de diseñar un modelo que se ajuste a las necesidades del sector eléctrico colombiano, específicamente al área de transmisión o transporte de energía eléctrica, objeto de estudio del presente Trabajo de Grado.

Así, se pretende obtener un modelo que permita cuantificar la madurez organizacional de las empresas de transmisión del país, con base en procesos de gerencia de proyectos, gestión de la energía y procesos propios del subsector de transmisión de energía, con el cual se busca contribuir a la mejora continua, al incremento de la competitividad de las organizaciones y al aumento de la tasa éxito de los proyectos. De esta forma, se espera que las empresas dedicadas a la actividad de transmisión de energía dentro del sector eléctrico colombiano puedan a través del modelo propuesto medir y mejorar el grado de madurez organizacional, para aumentar los beneficios en términos económicos, sociales, ambientales, técnicos, gerenciales y organizacionales.

7. OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un modelo de medición del grado de madurez organizacional para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivos específicos

- Desarrollar la caracterización del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- Desarrollar el marco conceptual de los modelos de madurez en gerencia de proyectos.
- Elaborar el estado del arte acerca de las áreas o dimensiones de medición de los modelos de madurez.
- Diseñar el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

8. METODOLOGÍA

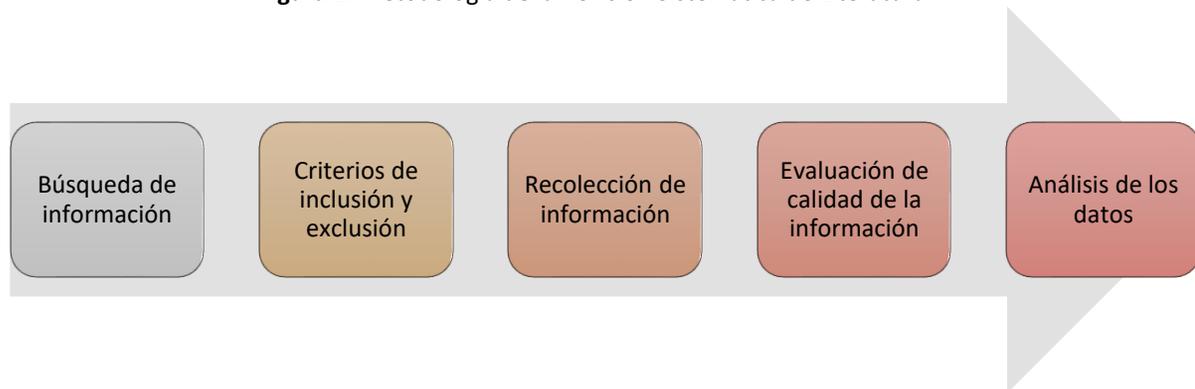
Toda investigación, independiente del tipo de enfoque que tenga (cualitativo, cuantitativo o mixto) tiene cinco fases similares para generar nuevo conocimiento, que son (Hernández S., Fernández-Collado, L., & Pilar, 2006):

1. Llevar a cabo observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecer suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demostrar el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisar tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponer nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, fundamentar o crear las suposiciones e ideas.

Sabiendo esto y conociendo que este Trabajo de Grado surge del interrogante de ¿cómo se puede medir y mejorar la competitividad de las empresas de transmisión de energía en el sector eléctrico colombiano dentro del marco de la gestión de proyectos?, es necesario dividir la metodología en dos etapas:

En la primera etapa, se requiere hacer una caracterización del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia y conocer los estándares o guías que diversas instituciones tienen referentes a modelos de madurez, para lo cual se aplicará una Revisión Sistemática de Literatura con base en la propuesta de Kitchenham (2007) y Kitchenham et. al (2009), la cual se resumen en la Figura 2.

Figura 2. Metodología de la Revisión Sistemática de Literatura



Fuente: Elaboración propia con base propuesta por Kitchenham (2007) y Kitchenham et. al (2009).

En la segunda etapa, con el objetivo de conseguir los requerimientos de las áreas o dimensiones a tener en cuenta dentro del modelo de madurez, es necesario conocer la opinión de expertos en dirección o gerencia de proyectos de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de la aplicación de un instrumento de medición.

Para esto, se debe comprender que, a través de la medición se busca asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos o eventos, como lo indica Hernández et. al (2006). Sin embargo, esta definición no es aplicable para las investigaciones de índole social, donde lo que se hace es vincular conceptos abstractos mediante indicadores empíricos, en términos del objetivo que tiene la investigación. Por tal razón, es necesario establecer un instrumento de medición según el tipo de investigación que se está desarrollando, entendiendo por instrumento de medición aquel recurso

que utiliza el investigador para registrar información o datos que representan los conceptos o las variables que tiene en mente.

Dado lo anterior y considerando que esta parte del Trabajo de Grado indaga acerca de la requerimientos de las distintas áreas o dimensiones del modelo de medición del grado de madurez a diseñar y, por lo tanto, sus resultados corresponden a apreciaciones conceptuales de una población en particular (Behar, 2008), los tipos de instrumentos existentes para este fin se describen en la

A partir de la descripción presentada en la

acerca de los tipos de instrumentos de medición para investigaciones cualitativas, con base en el objetivo del Trabajo de Grado se selecciona como herramienta la entrevista, dado que facilita aclarar inquietudes puntuales y percibir el lenguaje no verbal con el que el experto puede aseverar o desmentir el cuestionamiento a partir de su conocimiento y experiencia. No obstante, se debe prever el medio de comunicación para establecer el primer contacto, poder concretar una cita para la entrevista y la disponibilidad de tiempo de cada uno de los consultados.

Una vez seleccionado el instrumento de medición, se pretende que las primeras preguntas se utilicen principalmente para recolectar información básica del participante, mientras que las siguientes interrogantes a realizar sean abiertas, ya que se desea conocer la perspectiva de los gerentes frente a los requerimientos con los que debe cumplir un modelo de medición de madurez organizacional para el sector.

Sin embargo, antes de aplicar el instrumento, es necesario validar la pertinencia, coherencia y claridad de las preguntas a formular durante la entrevista, para lo cual se aplicará la técnica Delphi que consiste en la consulta de expertos que hayan trabajado la temática de modelos de medición de madurez organizacional de manera individual, de manera que con la realimentación de estos se logre ajustar el cuestionario luego de varias rondas de evaluación del mismo (Reguant-Álvarez & Torrado-Fonseca, 2016), (Gil-Gómez & Pascual-Ezama, 2012).

Con el instrumento diseñado y ajustado según las necesidades del Trabajo de Grado, se definen los criterios para delimitar la población a la cual se debe aplicar la entrevista. Dada la temática a explorar, se sugiere que dicha población corresponda a personas que hayan gerenciado proyectos de transmisión de energía en el sector eléctrico y que cuenten con un amplio conocimiento de las empresas transportadoras de energía de Colombia.

No obstante, como es complejo poder entrevistar a gerentes de todas las empresas transportadoras de energía, por lo que es necesario garantizar que se cuente con aquellos que representen el mayor porcentaje de participación del mercado. Finalizada esta etapa, se analiza la información recopilada que servirá como entrada para la etapa de diseño del modelo de medición del grado de madurez para empresas de transmisión del sector eléctrico colombiano.

Tabla 2. Tipos de instrumentos de medición aplicables a investigaciones cualitativas.

Instrumento	Descripción	Ventajas	Desventajas
Observación	Registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con un esquema previsto y según el problema estudiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite registrar datos cualitativos y cuantitativos. • Se observan características y condiciones de los individuos. • No depende de terceros o de registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere mucha habilidad y agudeza para reconocer los fenómenos estudiados. • Demanda gran cantidad de tiempo. • Tiene sesgos, el observador ve lo que quiere ver.
Entrevista	Comunicación interpersonal entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite estudiar aspectos psicológicos o de otra índole donde se desee profundizar en el tema. • A través de ella el investigador puede aclarar el propósito del estudio, especificar la información requerida y aclarar preguntas. • Permite captar lenguaje no verbal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de tiempo de los entrevistados. • Los resultados pueden ser muy superficiales. • Muy costosa por el tiempo de las entrevistas. • Dificultad para tabular los datos recolectados de distinta forma. • Utiliza muestras pequeñas, que pueden no ser significativas para el estudio.
Encuesta o Cuestionario	Consiste en obtener información de una porción de la población interés, dependiendo del tamaño de la muestra en el propósito del estudio, sobre opiniones, conocimientos, actitudes o sugerencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza las mismas preguntas a todos los individuos de la muestra. • Permite obtener un perfil de la población analizada y no de cada individuo. • Provee medios rápidos y económicos para determinar la realidad acerca del tema estudiado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si las preguntas son abiertas es difícil tabularlas. • Si es enviada por medios electrónicos es posible que no se obtenga respuesta. • No permite aclarar dudas.

Fuente: Elaboración propia con base en (Cerdeña, 1991), (Sabino, 1992), (Campoy & Gomes, 2009), (Morán & Alvarado, 2010).

9. PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES DEL TRABAJO DE GRADO

Informe del Trabajo de Grado

- Glosario
- Resumen ejecutivo
- Introducción
- Propósito del Trabajo de Grado
- Objetivo general y objetivos específicos
- Justificación del Trabajo de Grado
- Marco teórico
 - Caracterización del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia
 - Marco conceptual de los modelos de madurez en gerencia de proyectos
 - Estado del arte acerca de las áreas o dimensiones de medición de los modelos de madurez
- Marco metodológico
 - Tipo de investigación
 - Etapas de la investigación
 - Instrumento(s) para la investigación
 - Aplicación del instrumento seleccionado
- Diseño del modelo y la herramienta de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia
- Hallazgos
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Trabajo futuro
- Bibliografía
- Anexos
- Plan de Gerencia del Proyecto:
 - Iniciación
 - *Project Charter*
 - Registro de *Stakeholders*
 - Planeación
 - Plan de gestión de *Stakeholders*
 - Documentación de requerimientos
 - Matriz de trazabilidad
 - Declaración de alcance
 - *WBS*
 - Diccionario de la *WBS*
 - Línea base de tiempo (Cronograma)
 - Línea base de costos (Presupuesto)
 - Plan de calidad
 - Organigrama
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Matriz de comunicaciones
 - *Registro de riesgos*
 - Seguimiento y Control

- Informes de desempeño
- Actas de reuniones
- Comunicaciones recibidas y enviadas
- Solicitudes de cambio
- Control de calidad
- Cierre
 - Documentación de las lecciones aprendidas y contribuciones que el Trabajo de Grado realice a la Maestría
 - Acta de cierre del trabajo de grado

Libro de Gerencia del Trabajo de Grado

- Propuesta del Trabajo de Grado
- Informes de desempeño y sus respectivos soportes
- Solicitudes y control de cambios
- Actas de reuniones
- Correspondencia (enviada y recibida)
- Documentos de presentación utilizados en las sustentaciones

Artículo Corto

- Resumen (español e inglés)
- Palabras Claves (español e inglés)
- Introducción
- Estado del arte
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones
- Recomendaciones y Trabajo Futuro
- Agradecimientos
- Referencias

Póster

- Introducción o resumen
- Objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones

Sustentaciones

- Documento de presentación de la sustentación de la Propuesta
- Documento de presentación de la sustentación del Plan de Gerencia
- Documento de presentación del Informe y de la Gerencia del Trabajo de Grado

10. OTROS ASPECTOS ESPECIALES

- En caso de encontrar bibliografía que no esté disponible en las bases de datos a las que actualmente se tiene acceso, se necesitará el apoyo de la biblioteca para la consecución de dicha información.
- Para la preparación y el análisis de los resultados de las entrevistas a realizar a expertos del subsector de transmisión de energía, debe preverse la contratación de un asesor para orientar el manejo de los mismos.
- Para el Trabajo de Grado se requiere acceso a los diferentes estándares o guías de modelos de madurez existentes.
- La investigación solo contempla el diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional, más no su aplicación para el diagnóstico de ninguna empresa.
- Se tiene como restricción la disponibilidad de tiempo de los expertos de empresas del sector de transmisión de energía.
- Para el desarrollo de las entrevistas se requiere la carta de presentación de la Unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Se parte del supuesto de que a partir de la literatura revisada hasta el momento no se ha diseñado un modelo de medición de madurez organizacional que contemple todas las áreas o dimensiones para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- Las entregas de los documentos deben ajustarse a las fechas previstas por la Unidad de Proyectos y en caso de requerir modificación, esta debe hacerse mediante una solicitud de cambio que debe ser aprobada por el Director del Trabajo de Grado.
- Se espera contar con la asesoría continua del Director del Trabajo de Grado y de la Unidad de Proyectos cuando así se requiera.
- Se requieren horas de asesoría para el desarrollo de la metodología y se requiere la consecución y contratación de un desarrollador de Software, para implementar el modelo en una interfaz gráfica.
- Excepto por el periodo de vacaciones laborales y festividades de fin de año, la estudiante estará dedicadas al trabajo de grado.
- Se supone que los recursos físicos con los que se cuenta se mantendrán en buen estado, para no incurrir en la adquisición de nuevos.

11. RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL TRABAJO DE GRADO					
DESCRIPCIÓN	Propuesta TG	Plan de Gerencia TG	Informe TG + Libro de Gerencia	Artículo corto	Póster
Recursos Humanos	Adriana Quintero (\$50.000 h) Director TG (\$0 h)	Adriana Quintero (\$50.000 h) Director TG (\$0 h)	Adriana Quintero (\$50.000 h) Director TG (\$0 h) Desarrollador SW (\$50.000 h)	Adriana Quintero (\$50.000 h) Director TG (\$0 h)	Adriana Quintero (\$50.000 h) Director TG (\$0 h)
Maquinaria y Equipo	Computador (\$2.000.000) Celular (\$400.000)	Computador Celular	Computador Celular Software de desarrollo (\$500.000)	Computador Celular	Computador Celular
Materiales	Impresiones (\$300 hoja)	Impresiones (\$300 hoja) Carpeta de presentación (\$300 carpeta)	Impresiones (\$300 hoja) Anillado (\$10.000 anillado) CD (\$8.000)	-	Impresión y accesorios (\$50.000 póster)
Suministros	Servicio de energía Servicio de Internet Servicio de telefonía celular (\$1.980.000)	Servicio de energía Servicio de Internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de Internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de Internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de Internet Servicio de telefonía celular
Recursos Financieros (Ver Nota)	\$6.007.500	\$8.200.000	\$82.228.000	\$6.400.000	\$3.850.000
Otros	Créditos del TG (\$2.175.000)	-	Créditos del TG (\$4.000.000) Reserva de Contingencia (\$1.600.000)	-	-
<p>Nota: El costo total estimado del proyecto es de \$153.736.500, donde se tiene en cuenta el valor de los equipos, el costo de los suministros requeridos y el valor de los créditos correspondientes al Trabajo de Grado. Estos últimos valores se incluyeron como un costo fijo de \$12.155.000. El costo estimado de las sustentaciones y de la Gerencia del Trabajo de Grado es de \$6.096.000 y \$28.800.000 respectivamente.</p>					

12. PROGRAMACIÓN GENERAL PARA EL TRABAJO DE GRADO

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Costo fijo	Comienzo	Fin
1	Diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	576 días	\$153.736.500	\$12.155.000	vie 11/08/17 09:00	mar 18/09/18 19:00
1.1	GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	576 días	\$28.800.000	\$0	vie 11/08/17 09:00	mar 18/09/18 19:00
1.2	INFORME DEL TRABAJO DE GRADO	432 días	\$84.628.000	\$0	vie 1/09/17 09:00	vie 29/06/18 19:00
1.2.1	Elaborar el Glosario	5 días	\$1.000.000	\$0	jue 7/06/18 09:00	lun 11/06/18 13:00
1.2.2	Elaborar el Resumen Ejecutivo	5 días	\$1.000.000	\$0	lun 11/06/18 15:00	mié 13/06/18 19:00
1.2.3	Elaborar la Introducción	5 días	\$1.000.000	\$0	jue 14/06/18 09:00	lun 18/06/18 13:00
1.2.4	Elaborar el Propósito del Trabajo de Grado	5 días	\$1.000.000	\$0	vie 8/12/17 09:00	mar 12/12/17 13:00
1.2.5	Elaborar los Objetivos General y Específicos	1 día	\$200.000	\$0	mar 12/12/17 15:00	mar 12/12/17 19:00
1.2.6	Elaborar la Justificación del Trabajo de Grado	5 días	\$1.000.000	\$0	mié 13/12/17 09:00	vie 15/12/17 13:00
1.2.7	Desarrollar la caracterización del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia	138 días	\$24.400.000	\$0	vie 15/12/17 15:00	jue 22/03/18 13:00
1.2.7.1	Realizar la RSL acerca del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia	20 días	\$4.000.000	\$0	vie 15/12/17 15:00	vie 29/12/17 13:00
1.2.7.2	Generar hallazgos, conclusiones y recomendaciones acerca del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia	5 días	\$1.000.000	\$0	vie 29/12/17 15:00	mar 2/01/18 19:00
1.2.7.3	Estructurar el cuestionario de entrevistas	10 días	\$2.000.000	\$0	lun 5/03/18 09:00	vie 9/03/18 19:00
1.2.7.4	Validar cuestionario de entrevistas	3 días	\$1.800.000	\$0	lun 12/03/18 09:00	mar 13/03/18 13:00
1.2.7.5	Aplicar las entrevistas	4 días	\$13.600.000	\$0	mar 13/03/18 15:00	jue 15/03/18 13:00
1.2.7.6	Generar hallazgos, conclusiones y recomendaciones de las entrevistas	10 días	\$2.000.000	\$0	jue 15/03/18 15:00	jue 22/03/18 13:00
1.2.8	Desarrollar el marco conceptual de los modelos de madurez en gerencia de proyectos	61 días	\$12.200.000	\$0	mié 3/01/18 09:00	mié 14/02/18 13:00
1.2.8.1	Realizar la RSL acerca de los modelos de madurez en gerencia de proyectos	30 días	\$6.000.000	\$0	mié 3/01/18 09:00	mar 23/01/18 19:00
1.2.8.2	Definir los criterios de selección de modelos de madurez en gerencia de proyectos	6 días	\$1.200.000	\$0	mié 24/01/18 09:00	vie 26/01/18 19:00

1.2.8.3	Aplicar los criterios de selección de los modelos de madurez en gerencia de proyectos	5 días	\$1.000.000	\$0	lun 29/01/18 09:00	mié 31/01/18 13:00
1.2.8.4	Comparar los modelos de madurez en gerencia de proyectos seleccionados	10 días	\$2.000.000	\$0	mié 31/01/18 15:00	mié 7/02/18 13:00
1.2.8.5	Generar hallazgos, conclusiones y recomendaciones de los modelos de madurez	10 días	\$2.000.000	\$0	mié 7/02/18 15:00	mié 14/02/18 13:00
1.2.9	Elaborar el estado del arte acerca de las áreas o dimensiones de medición de los modelos de madurez	25 días	\$5.000.000	\$0	mié 14/02/18 15:00	vie 2/03/18 19:00
1.2.9.1	Desarrollar el marco conceptual de las áreas o dimensiones de los modelos de madurez organizacional	15 días	\$3.000.000	\$0	mié 14/02/18 15:00	vie 23/02/18 19:00
1.2.9.2	Generar hallazgos, conclusiones y recomendaciones de las áreas o dimensiones de los modelos de madurez organizacional	10 días	\$2.000.000	\$0	lun 26/02/18 09:00	vie 2/03/18 19:00
1.2.10	Diseñar el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos del sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia	80 días	\$23.000.000	\$0	jue 22/03/18 15:00	jue 17/05/18 13:00
1.2.10.1	Definir las áreas o dimensiones de evaluación	12 días	\$2.400.000	\$0	jue 22/03/18 15:00	vie 30/03/18 13:00
1.2.10.2	Definir los niveles de madurez	8 días	\$1.600.000	\$0	vie 30/03/18 15:00	jue 5/04/18 13:00
1.2.10.3	Definir la forma de evaluación	10 días	\$2.000.000	\$0	jue 5/04/18 15:00	jue 12/04/18 13:00
1.2.10.4	Definir el cuestionario de evaluación del modelo	10 días	\$2.000.000	\$0	jue 12/04/18 15:00	jue 19/04/18 13:00
1.2.10.5	Validar el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	10 días	\$6.000.000	\$0	jue 19/04/18 15:00	jue 26/04/18 13:00
1.2.10.6	Diseñar el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia definitivo	15 días	\$3.000.000	\$0	jue 26/04/18 15:00	lun 7/05/18 19:00
1.2.10.7	Diseñar la herramienta para medir el grado de madurez con el modelo diseñado	15 días	\$6.000.000	\$0	mar 8/05/18 09:00	jue 17/05/18 13:00
1.2.11	Elaborar los Hallazgos	8 días	\$1.600.000	\$0	jue 17/05/18 15:00	mié 23/05/18 13:00
1.2.12	Elaborar las Conclusiones	8 días	\$1.600.000	\$0	mié 23/05/18 15:00	mar 29/05/18 13:00
1.2.13	Elaborar las Recomendaciones	8 días	\$1.600.000	\$0	mar 29/05/18 15:00	lun 4/06/18 13:00
1.2.14	Elaborar el Trabajo Futuro	5 días	\$1.000.000	\$0	lun 4/06/18 15:00	mié 6/06/18 19:00
1.2.15	Elaborar Bibliografía	1 día	\$200.000	\$0	jue 7/06/18 09:00	jue 7/06/18 13:00
1.2.16	Elaborar Anexos	3 días	\$628.000	\$0	jue 7/06/18 15:00	vie 8/06/18 19:00

1.2.17	Informe del Trabajo de Grado terminado	0 días	\$0	\$0	vie 29/06/18 19:00	vie 29/06/18 19:00
1.2.18	Elaborar Plan de Gerencia	41 días	\$8.200.000	\$0	vie 1/09/17 09:00	vie 29/09/17 13:00
1.2.18.1	Elaborar el <i>Project Charter</i>	1 día	\$200.000	\$0	vie 1/09/17 09:00	vie 1/09/17 13:00
1.2.18.2	Realizar el Registro de <i>Stakeholders</i>	1 día	\$200.000	\$0	vie 1/09/17 15:00	vie 1/09/17 19:00
1.2.18.3	Realizar el Plan de Gestión de <i>Stakeholders</i>	1 día	\$200.000	\$0	lun 4/09/17 09:00	lun 4/09/17 13:00
1.2.18.4	Documentar los Requerimientos	3 días	\$600.000	\$0	lun 4/09/17 15:00	mar 5/09/17 19:00
1.2.18.5	Elaborar la Matriz de Trazabilidad	1 día	\$200.000	\$0	mié 6/09/17 09:00	mié 6/09/17 13:00
1.2.18.6	Elaborar la Declaración de Alcance	3 días	\$600.000	\$0	mié 6/09/17 15:00	jue 7/09/17 19:00
1.2.18.7	Elaborar la <i>WBS</i>	1 día	\$200.000	\$0	vie 8/09/17 09:00	vie 8/09/17 13:00
1.2.18.8	Elaborar el Diccionario de la <i>WBS</i>	1 día	\$200.000	\$0	vie 8/09/17 15:00	vie 8/09/17 19:00
1.2.18.9	Elaborar la línea base de tiempo (Cronograma)	5 días	\$1.000.000	\$0	lun 11/09/17 09:00	mié 13/09/17 13:00
1.2.18.10	Elaborar la línea base de costos (Presupuesto)	5 días	\$1.000.000	\$0	mié 13/09/17 15:00	vie 15/09/17 19:00
1.2.18.11	Elaborar el Plan de Calidad	3 días	\$600.000	\$0	lun 18/09/17 09:00	mar 19/09/17 13:00
1.2.18.12	Elaborar Organigrama	1 día	\$200.000	\$0	mar 19/09/17 15:00	mar 19/09/17 19:00
1.2.18.13	Elaborar la Matriz de Asignación de Responsabilidades	1 día	\$200.000	\$0	mié 20/09/17 09:00	mié 20/09/17 13:00
1.2.18.14	Elaborar la Matriz de Comunicaciones	1 día	\$200.000	\$0	mié 20/09/17 15:00	mié 20/09/17 19:00
1.2.18.15	Elaborar el Registro de Riesgos	5 días	\$1.000.000	\$0	jue 21/09/17 09:00	lun 25/09/17 13:00
1.2.18.16	Elaborar el formato para los Informes de Desempeño	1 día	\$200.000	\$0	lun 25/09/17 15:00	lun 25/09/17 19:00
1.2.18.17	Elaborar el formato para las Actas de Reunión	1 día	\$200.000	\$0	mar 26/09/17 09:00	mar 26/09/17 13:00
1.2.18.18	Elaborar el formato para las Solicitudes de Cambio	1 día	\$200.000	\$0	mar 26/09/17 15:00	mar 26/09/17 19:00
1.2.18.19	Elaborar el método para almacenar las comunicaciones y llevar a cabo el control de calidad	1 día	\$200.000	\$0	mié 27/09/17 09:00	mié 27/09/17 13:00
1.2.18.20	Elaborar la metodología para documentar las Lecciones Aprendidas	2 días	\$400.000	\$0	mié 27/09/17 15:00	jue 28/09/17 13:00
1.2.18.21	Elaborar el Acta de Cierre del Trabajo de Grado	2 días	\$400.000	\$0	jue 28/09/17 15:00	vie 29/09/17 13:00
1.3	LIBRO DE GERENCIA	492 días	\$11.807.500	\$0	vie 11/08/17 09:00	vie 20/07/18 19:00
1.3.1	Elaborar la Propuesta del Trabajo de Grado	30 días	\$6.007.500	\$0	vie 11/08/17 09:00	jue 31/08/17 19:00
1.3.2	Elaborar los Informes de desempeño	16 días	\$1.600.000	\$0	vie 8/12/17 09:00	mar 19/12/17 19:00
1.3.3	Elaborar las Solicitudes de Cambio	8 días	\$800.000	\$0	vie 8/12/17 09:00	mié 13/12/17 19:00
1.3.4	Almacenar la correspondencia	16 días	\$1.600.000	\$0	vie 8/12/17 09:00	mar 19/12/17 19:00
1.3.5	Documentar las Lecciones Aprendidas	16 días	\$1.600.000	\$0	vie 8/12/17 09:00	mar 19/12/17 19:00

1.3.6	Documentar las sustentaciones	2 días	\$200.000	\$0	vie 20/07/18 09:00	vie 20/07/18 19:00
1.3.7	Libro de Gerencia terminado	0 días	\$0	\$0	vie 29/06/18 19:00	vie 29/06/18 19:00
1.4	ARTÍCULO CORTO	72 días	\$6.400.000	\$0	lun 23/07/18 09:00	lun 10/09/18 19:00
1.4.1	Elaborar el Resumen y Palabras Clave (Español)	1 día	\$200.000	\$0	lun 23/07/18 09:00	lun 23/07/18 13:00
1.4.2	Elaborar <i>Abstract</i> y <i>Key words</i> (Inglés)	1 día	\$200.000	\$0	lun 23/07/18 15:00	lun 23/07/18 19:00
1.4.3	Elaborar la Introducción	3 días	\$600.000	\$0	mar 24/07/18 09:00	mié 25/07/18 13:00
1.4.4	Elaborar el Estado del Arte	5 días	\$1.000.000	\$0	mié 25/07/18 15:00	vie 27/07/18 19:00
1.4.5	Elaborar la Metodología	5 días	\$1.000.000	\$0	lun 30/07/18 09:00	mié 1/08/18 13:00
1.4.6	Elaborar los Resultados	10 días	\$2.000.000	\$0	mié 1/08/18 15:00	mié 8/08/18 13:00
1.4.7	Elaborar las Conclusiones	3 días	\$600.000	\$0	mié 8/08/18 15:00	jue 9/08/18 19:00
1.4.8	Elaborar las Recomendaciones y Trabajo Futuro	2 días	\$400.000	\$0	vie 10/08/18 09:00	vie 10/08/18 19:00
1.4.9	Elaborar los Agradecimientos	1 día	\$200.000	\$0	lun 13/08/18 09:00	lun 13/08/18 13:00
1.4.10	Elaborar las Referencias	1 día	\$200.000	\$0	lun 13/08/18 15:00	lun 13/08/18 19:00
1.4.11	Artículo Corto terminado	0 días	\$0	\$0	lun 10/09/18 19:00	lun 10/09/18 19:00
1.5	PÓSTER	40 días	\$3.850.000	\$0	mar 14/08/18 09:00	lun 10/09/18 19:00
1.5.1	Elaborar la Introducción o Resumen	2 días	\$400.000	\$0	mar 14/08/18 09:00	mar 14/08/18 19:00
1.5.2	Elaborar los Objetivos	1 día	\$200.000	\$0	mié 15/08/18 09:00	mié 15/08/18 13:00
1.5.3	Elaborar la Metodología	5 días	\$1.000.000	\$0	mié 15/08/18 15:00	vie 17/08/18 19:00
1.5.4	Elaborar los Resultados	8 días	\$1.600.000	\$0	lun 20/08/18 09:00	jue 23/08/18 19:00
1.5.5	Elaborar las Conclusiones	3 días	\$650.000	\$0	vie 24/08/18 09:00	lun 27/08/18 13:00
1.5.6	Póster entregado	0 días	\$0	\$0	lun 10/09/18 19:00	lun 10/09/18 19:00
1.6	SUSTENTACIONES	393 días	\$6.096.000	\$0	mié 18/10/17 15:00	jue 19/07/18 19:00
1.6.1	Sustentar la Propuesta del Trabajo de Grado	5 días	\$1.009.000	\$0	mié 18/10/17 15:00	vie 20/10/17 19:00
1.6.2	Sustentar el Plan de Gerencia	10 días	\$2.021.000	\$0	vie 1/12/17 09:00	jue 7/12/17 19:00
1.6.3	Sustentar el Informe del Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia	15 días	\$3.066.000	\$0	mar 10/07/18 15:00	jue 19/07/18 19:00
1.6.4	Sustentaciones terminadas	0 días	\$0	\$0	jue 19/07/18 19:00	jue 19/07/18 19:00

13. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este Trabajo de Grado se financiará con recursos propios y empleando las horas de asesoría asignadas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería tal fin.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, N., & Barbosa, D. (2015). *Realización de un diagnóstico organizacional en gestión de proyectos para la creación de una PMO en Mitsubishi Electric de Colombia Ltda.* Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- ANDESCO. (24 de Septiembre de 2017). *Cámara Sectoria de Energía*. Obtenido de <http://www.andesco.org.co/camaras/sectoriales/energia.html>
- Antunes, P. (June de 2014). A Maturity Model for Energy Management. 1 - 10.
- Antunes, P., Carreira, P., & Mira da Silva, M. (2014). Towards an energy management maturity model. *Energy Policy*, 1 - 13.
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Benavides, R. (2015). *Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en ensambladoras de vehículos colombianas*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Campoy, T., & Gomes, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En *Manual básico para la realización de tesis, tesis y trabajo de investigación* (págs. 273 - 300). EOS.
- Cerda, H. (1991). Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos de Recolección de Datos e Información. En H. Cerda, *Los elementos de la Investigación* (págs. 235 - 339). Bogotá D.C.: El Búho.
- CIDET. (24 de Septiembre de 2017). *Centro de Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico*. Obtenido de <http://www.cidet.org.co/quienes-somos-0>
- CONPES. (2013). *Documento CONPES 3762 de 2013: Lineamientos de política para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos - PINES*. Bogotá D.C.: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- CREG. (13 de Julio de 1995). Resolución 024 de 1995: Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales del mercado mayorista de energía en el sistema interconectado nacional, que hacen parte del Reglamento de Operación. Bogotá D.C., Colombia.
- Deloitte. (2017). *Bersin*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de <http://www.bersin.com/Lexicon/Details.aspx?id=14272>
- EIA. (2017). *Annual Energy Outlook 2017 with projections to 2050*. U.S. Energy Information Administration.
- Escuela Colombiana de Ingeniería. (24 de Septiembre de 2017). *Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos*. Obtenido de <http://www.escuelaing.edu.co/escuela/investigacionInnovacion/desarrolloGerenciaProyectos/index.php>
- Fandiño, J. G., Lizarazo, S., & Olmos, M. (2013). *Determinación del grado de madurez en la gestión de proyectos de TELMACOM LTDA., bajo el estándar metodológico del PMI*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Gil, D., Ojeda, S., & Rodríguez, N. (2016). *Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en gestión de portafolio de las organizaciones del grupo de interés de PMO de Bogotá*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Gil-Gómez, B., & Pascual-Ezama, D. (Octubre de 2012). La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *Anales de Psicología*, 28(3), 1011 - 1020.

Giraldo Álvarez, G. (2011). *Diagnóstico de madurez organizacional en gestión de proyectos y propuesta base de una oficina de proyectos en una empresa de sistemas de información*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría Profesional en Gerencia de Proyectos, San José, Costa Rica.

Hernández S., R., Fernández-Collado, C., L., B., & Pilar. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). México: McGraw Hill.

ISA INTERCOLOMBIA S.A. ESP. (25 de Septiembre de 2017). *ISA INTERCOLOMBIA*. Obtenido de <http://www.intercolombia.com/Negocio/Paginas/transmision-energia-electrica.aspx>

KAI, & GIEN. (2008). *Sistema de Gestión Integral de la Energía. Guía para la Implementación*. Universidad del Atlántico y Universidad Autónoma de Occidente, Bogotá D.C.

Kitchenham, B., Pearl B., O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. *Information and Software Technology*(51), 7-15.

Kitchenham, Barbara;. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Versión 2.3*. Durham, United Kingdom: University of Durham.

MinMinas. (24 de Septiembre de 2017). *Ministerio de Minas y Energía*. Obtenido de <https://www.minminas.gov.co/mision-y-vision>

Morán, G., & Alvarado, D. (2010). *Métodos de Investigación*. México: PEARSON.

PMI. (2015). *Capturing the value of Project Management*. Project Management Institute.

PMI. (2017). *Success Rates Rise. Transforming the high cost of low performance*. Project Management Institute.

Reguant-Álvarez, M., & Torrado-Fonseca, M. (Enero de 2016). El método Delphi. *REIRE*, 9(1), 87 - 102.

Rincón, J., & Celis, L. E. (2015). *Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la jefatura de tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.* Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Rodríguez, I., Barrantes, L. C., & Jiménez, L. F. (2016). *Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en la gestión de proyectos administrados por la PMO de la empresa SUPPLA*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.

UPME. (2015). *Plan Energético Nacional Colombia: Ideario Energético 2050*. Bogotá D.C.: Ministerio de Minas y Energía.

UPME. (2016). *Informe Avance Proyectos de Transmisión*. Bogotá D.C.: Unidad de Planeación Minero Energética.

UPME. (2016). *Listado Maestro de Indicadores Sistema de Gestión UPME 2016*. Bogotá D.C.: Unidad de Planeación Minero Energética.

UPME. (2016). *Plan de Expansión de Referencia Generación - Transmisión 2016 - 2030*. Bogotá D.C.: Ministerio de Minas y Energía.

UPME. (2016). *Proyección de la demanda de energía eléctrica y potencia máxima en Colombia*. Unidad de Planeación Minero Energética.

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL DIRECTOR

ANEXO B. COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

RE: Avance Antecedentes TG Maestría

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

mié 23/08/2017 19:00

Para:QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

Buenas tardes,

¿Cómo estás? Espero que bien.

A continuación te indico mis observaciones con respecto al documento que me enviaste.

- En el documento muestras que existe un modelo de madurez "Antunes" para la gestión energética. ¿Qué mide ese modelo? ¿Si ya existe un modelo de madurez para el sector, por qué diseñar otro? Habría que conocer las diferencias entre el modelo de madurez "Antunes" y los comúnmente referenciados por la literatura para Madurez organizacional en gerencia de proyectos.
- En una parte del documento indicas la necesidad de analizar cuál modelo de madurez se ajuste al sector. El objetivo no es identificar un modelo que se ajuste al sector, el objetivo es diseñar un modelo particularizado al sector.
- La observación anterior es válida, siempre y cuando sea justificable diseñar un modelo. La respuesta la obtendrás al contestar los interrogantes de mi primera observación.

Un abrazo,



Ing. Ricardo A Benavides B, MSc, PMP, Auditor Interno ISO/TS 16949

Unidad de Proyectos

ricardo.benavides@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

Móvil: (57) 3102629318

PBX: (57-1) 6683600 Ext. 103/575

Bogotá, D.C., Colombia

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Enviado el: martes, 22 de agosto de 2017 9:41 p. m.

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>

Asunto: Avance Antecedentes TG Maestría

Buenas noches Ingeniero Ricardo,

De acuerdo a lo acordado durante la reunión del viernes 18 de agosto, adjunto envío los antecedentes que estuve adelantando este fin de semana acerca del Trabajo de Grado de la Maestría, para su revisión y comentarios.

Agradezco su amable atención y colaboración.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Propuesta Trabajo de Grado Adriana Quintero

TERESITA BERNAL ROMERO

dom 01/10/2017 9:46

Para:QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

1 archivos adjuntos (751 KB)

ANEXO B Propuesta - TG MMO (TERESITA BERNAL ROMERO).docx;

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Enviado: domingo, 01 de octubre de 2017 2:04 a. m.

Para: TERESITA BERNAL ROMERO

Asunto: Propuesta Trabajo de Grado Adriana Quintero

Buen día Teresita,

Adjunto remito mi propuesta del Trabajo de Grado, con el fin de recibir tu retroalimentación.

De antemano agradezco toda tu colaboración.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reunión Sustentación Propuesta TG Maestría

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mar 10/10/2017 13:25

Para:RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>; Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

Buenos días Ingeniero Ricardo, ¿cómo está?

De la manera más atenta quisiera saber si es posible reunirnos este viernes 13 de octubre a las 11:45 a.m., con el fin de revisar la presentación de la sustentación del Trabajo de Grado y solicitar su orientación respecto a los dos árboles de problemas que se deben presentar, según la información enviada por Teresita en correo electrónico.

Agradezco de antemano su amable atención y quedo pendiente a su respuesta.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Sustentación propuestas de trabajo de grado Cohorte 5

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

vie 13/10/2017 10:19

Para:mapro5 <mapro5@mail.escuelaing.edu.co>; BABATIVA GONZALEZ JHON HECTOR <jhon.babativa@mail.escuelaing.edu.co>; TORRES LEIVA JHON ALEXANDER <jhon.torres-l@mail.escuelaing.edu.co>; LEON LEON OLIVER ALEXANDER <oliver.leon-l@mail.escuelaing.edu.co>; HERRERA CORREA LAURA CATALINA <laura.herrera-c@mail.escuelaing.edu.co>; GOMEZ GONZALEZ SONIA CATALINA <sonia.gomez@mail.escuelaing.edu.co>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>; MERCHAN RIAÑO FRANCISCO <francisco.merchan@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc:GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ <german.giraldo@escuelaing.edu.co>; DANIEL SALAZAR FERRO <daniel.salazar@escuelaing.edu.co>; FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>; CESAR AUGUSTO LEAL CORONADO <cesar.leal@escuelaing.edu.co>; rodrigo@valorganado.com <rodrigo@valorganado.com>; EDNA PAOLA NAJAR RODRIGUEZ <edna.najar@escuelaing.edu.co>; paolanajar@gmail.com <paolanajar@gmail.com>; MARTHA EDITH ROLON RAMIREZ <martha.rolon@escuelaing.edu.co>;

1 archivos adjuntos (43 KB)

Maestría Cohorte 5 - Reglas de sustentación propuesta.rev.1..docx

Buenos días,

Adjunto encontrarán la confirmación de los Directores de trabajo de grado y de los jurados que han sido asignados. Por favor verificar con sus Directores los cometarios que se realizaron sobre las propuestas. Sus respectivos directores están en copia en este correo.

Cordialmente,



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio
Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 EXT: 575
Bogotá, D.C., Colombia
www.escuelaing.edu.co



Cuida los árboles - por favor no imprimir este
mail si no es absolutamente necesario.
Save a tree - please do not print this email
unless you really need to.



<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

RE: Presentación Sustentación Propuesta TG

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

jue 19/10/2017 8:34

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

Buenos días,

Por favor revisa nuevamente el costo. Me parece muy alto 153 millones.

Cordialmente,



Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 EXT: 575
Bogotá, D.C., Colombia
www.escuelaing.edu.co



Cuida los árboles - por favor no imprimir este mail si no es absolutamente necesario.
Save a tree - please do not print this email unless you really need to.



De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Enviado el: miércoles, 18 de octubre de 2017 23:49

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>

CC: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>

Asunto: Re: Presentación Sustentación Propuesta TG

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LUW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Buenas noches Profe,

Mil gracias por los comentarios, fueron de gran ayuda para mejorar la presentación. Adjunto remito mi versión final de la presentación de la propuesta para su conocimiento. Un abrazo y mil gracias nuevamente.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

De: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

Enviado: miércoles, 18 de octubre de 2017 10:51:53

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro

Asunto: RE: Presentación Sustentación Propuesta TG

Buenos días Adriana,

En el adjunto está la presentación con mis observaciones.

Cordialmente,



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio
Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 EXT: 575
Bogotá, D.C., Colombia
www.escuelaing.edu.co



Cuida los árboles - por favor no imprimir este
mail si no es absolutamente necesario.
Save a tree - please do not print this email
unless you really need to.



<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2017 20:37

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>

CC: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>

Asunto: Presentación Sustentación Propuesta TG

Importancia: Alta

Buenas noches Profe, cómo está?

Profe adjunta remito la presentación correspondiente a la sustentación de la propuesta para su revisión y observaciones.

Vale la pena aclarar que, la gráfica correspondiente al número de proyectos asignados por empresas, con el fin de mostrar la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, la realice con la información descargada con anterioridad, puesto que la página de la UPME donde se indica la adjudicación de las Convocatorias de Transmisión esta fuera de servicio, por lo cual revisaré durante la semana para ver si es posible actualizar la información incluyendo la de este año.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reunión Trabajo de Grado

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mié 01/11/2017 22:11

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>; Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

Buenas noches Profe, cómo está?

Profe de antemano me excuso por escribirle hasta hoy. Quisiera saber si es posible que me pueda atender este viernes de 2:00 p.m. a 3:00 p.m. para revisar algunas inquietudes que tengo respecto al plan de gerencia, con el fin de poderlo entregar el próximo lunes 6 de noviembre para su revisión.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a su respuesta, mil y mil gracias 😊.

Adriana Marcela Quintero Montenegro

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

sáb 18/11/2017 23:59

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

 1 archivos adjuntos (1 MB)

PLAN DE GERENCIA TG - MMO STEE COMENTARIOS RB.pdf;

Hola,

Buenas noches.

Adjunto mis comentarios sobre el plan de gerencia que me habías enviado.

Saludos.

RB

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Enviado: lunes, 6 de noviembre de 2017 15:12

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Asunto: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Buenas tardes Profe,

Adjunto remito el Plan de Gerencia de mi Trabajo de Grado para su respectiva revisión, de acuerdo con nuestro compromiso. Seguiré trabajando en la presentación del Plan de Gerencia y una vez la tenga, enviaré un correo solicitando una reunión para la revisión de la misma.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reunión Trabajo de Grado

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mar 21/11/2017 7:20

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>; Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

Categorías: Categoría verde

Buen día Ricardo, ¿cómo estás?

Quería saber si es posible reunirnos el viernes 24 de noviembre a las 12:00 m para revisar la presentación de la Sustentación del Plan de Gerencia.

Agradezco tu amable atención y quedo pendiente a tus comentarios.

Mil gracias,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Sustentación plan de gerencia de la propuesta del trabajo de grado - Cohorte 5

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

vie 01/12/2017 11:00

Para:mapro5 <mapro5@mail.escuelaing.edu.co>; BABATIVA GONZALEZ JHON HECTOR <jhon.babativa@mail.escuelaing.edu.co>; TORRES LEIVA JHON ALEXANDER <jhon.torres-l@mail.escuelaing.edu.co>; LEON LEON OLIVER ALEXANDER <oliver.leon-l@mail.escuelaing.edu.co>; HERRERA CORREA LAURA CATALINA <laura.herrera-c@mail.escuelaing.edu.co>; GOMEZ GONZALEZ SONIA CATALINA <sonia.gomez@mail.escuelaing.edu.co>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>; MERCHAN RIAÑO FRANCISCO <francisco.merchan@mail.escuelaing.edu.co>; FERRER INFANTE CARLOS ALBERTO <carlos.ferrer@mail.escuelaing.edu.co>; AYALA DOVAL MARTHA CECILIA <martha.ayala-d@mail.escuelaing.edu.co>; SONIA YANNETTE HERNANDEZ PINZON <sonia.hernandez@escuelaing.edu.co>; LUZ MARLENY SANCHEZ DAZA <luz.sanchez@escuelaing.edu.co>;

Cc:GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ <german.giraldo@escuelaing.edu.co>; DANIEL SALAZAR FERRO <daniel.salazar@escuelaing.edu.co>; FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>; CESAR AUGUSTO LEAL CORONADO <cesar.leal@escuelaing.edu.co>; rodrigo@valorganado.com <rodrigo@valorganado.com>; EDNA PAOLA NAJAR RODRIGUEZ <edna.najar@escuelaing.edu.co>; paolanajar@gmail.com <paolanajar@gmail.com>; MARTHA EDITH ROLON RAMIREZ <martha.rolon@escuelaing.edu.co>; Felipe ZARATE STADER <zarate.felipe@gmail.com>; JOSE ARTURO RODRIGUEZ <jose.rodriguez@escuelaing.edu.co>;

1 archivos adjuntos (336 KB)

Maestría Cohorte 5 - Reglas de sustentación plan de gerencia.rev.1..pdf;

Buenos días a todos,

En el adjunto encontrarán las reglas para la sustentación de los planes de gerencia relacionados con sus propuestas de trabajos de grado. En copia se encuentran sus respectivos directores.

Fecha de sustentación: Jueves 7 de diciembre.

Hora: 7:00 a.m. – 1:00 p.m.

Lugar: Salón D-306

Cordialmente,



Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 EXT: 575
Bogotá, D.C., Colombia
www.escuelaing.edu.co

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Solicitud Sustentación Plan de Gerencia

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

vie 01/12/2017 19:05

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co >;

Buenas noches Ricardo, cómo estás?

Me permito escribir con el fin de solicitar tu colaboración para poder sustentar de primera el Plan de Gerencia y poderme ausentar luego, dado que tengo programadas una entrega para SIEMENS y una reunión con otro para ese día.

Agradezco tu amable atención y quedo pendiente a tus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

RE: Plan de Gerencia Trabajo de Grado: Documento y Presentación

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

lun 04/12/2017 6:47

Para:QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc:Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

1 archivos adjuntos (796 KB)

Presentación Sustentación Plan de Gerencia Modelo de madurez Transmisión.pptx;

Buenos días,

Adjunto la presentación con mis comentarios. No son muchos.

Si tienes alguna duda o inquietud, por favor avísame.

Cordialmente,



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio
Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 EXT: 575
Bogotá, D.C., Colombia
www.escuelaing.edu.co



Cuida los árboles - por favor no imprimir este
mail si no es absolutamente necesario.
Save a tree - please do not print this email
unless you really need to.



<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Enviado el: domingo, 19 de noviembre de 2017 21:52
Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>
CC: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>
Asunto: Plan de Gerencia Trabajo de Grado: Documento y Presentación

Buenas noches Profe,

Adjunto remito los siguientes documentos para su revisión:

Plan de Gerencia corregido en formato Word y PDF.
Archivo con los comentarios realizados al Plan de Gerencia y su respectiva respuesta.
Presentación de la Sustentación del Plan de Gerencia.

Agradezco de antemano su atención y quedo pendiente a los comentarios. Un abrazo.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

De: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS
Enviado: sábado, 18 de noviembre de 2017 23:59
Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro
Asunto: Re: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Hola,

Buenas noches.

Adjunto mis comentarios sobre el plan de gerencia que me habías enviado.

Saludos.

RB

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Enviado: lunes, 6 de noviembre de 2017 15:12
Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS
Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Asunto: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Buenas tardes Profe,

Adjunto remito el Plan de Gerencia de mi Trabajo de Grado para su respectiva revisión, de acuerdo con nuestro compromiso. Seguiré trabajando en la presentación del Plan de Gerencia y una vez la tenga, enviaré un correo solicitando una reunión para la revisión de la misma.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

RV: Inquietud Presentación Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com >

mar 05/12/2017 16:56

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

1 archivos adjuntos (789 KB)

Presentación Suste ntación Plan de Gerencia MMO - STEE.pptx

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Ingeniera Eléctrica
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>

Enviado: martes, 05 de diciembre de 2017 2:41 a. m.

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Asunto: Inquietud Presentación Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Buenas noches Ricardo, cómo estás?

Adjunto remito la presentación con los ajustes realizados, sin embargo no entiendo a que haces referencia con algoritmo en la diapositiva 17. Lo que entiendo es mencionar la forma como se obtiene el resultado de dicho indicador, que de acuerdo con lo planteado en el plan de gerencia correspondería al porcentaje asignado según el número de revisiones.

Adicionalmente, revise el tema de la interpretación de resultados y decidí acoger la sugerencia de solo dejar el instructivo de uso, ya que el objetivo principal es medir el grado de madurez en gerencia de proyecto de las organizaciones de transmisión de energía eléctrica en Colombia, más no dar recomendaciones tal como lo habíamos hablado en alguna oportunidad.

Agradezco de antemano todos tus comentarios y quisiera saber si es posible que sustente de primera el Plan de Gerencia y poderme ausentar luego por los temas laborales que te comente en un correo anterior.

Mil gracias nuevamente y quedo atenta a tus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

De: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

Enviado: lunes, 4 de diciembre de 2017 6:47

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro

Asunto: RE: Plan de Gerencia Trabajo de Grado: Documento y Presentación

Buenos días,

Adjunto la presentación con mis comentarios. No son muchos.

Si tienes alguna duda o inquietud, por favor avísame.

Cordialmente,

 <https://blob.signtul.com/images/df3405c8-e71a-449d-b62f-0eabe9c516a7/linea-roja.png>

 <https://blob.signtul.com/images/df3405c8-e71a-449d-b62f-0eabe9c516a7/linea-roja.gif>

Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Enviado el: domingo, 19 de noviembre de 2017 21:52
Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>
CC: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>
Asunto: Plan de Gerencia Trabajo de Grado: Documento y Presentación

Buenas noches Profe,

Adjunto remito los siguientes documentos para su revisión:

Plan de Gerencia corregido en formato Word y PDF.
Archivo con los comentarios realizados al Plan de Gerencia y su respectiva respuesta.
Presentación de la Sustentación del Plan de Gerencia.

Agradezco de antemano su atención y quedo pendiente a los comentarios. Un abrazo.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

De: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS
Enviado: sábado, 18 de noviembre de 2017 23:59
Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro
Asunto: Re: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Hola,

Buenas noches.

Adjunto mis comentarios sobre el plan de gerencia que me habías enviado.

Saludos.

RB

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Enviado: lunes, 6 de noviembre de 2017 15:12
Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS
Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Asunto: Plan de Gerencia Trabajo de Grado

Buenas tardes Profe,

Adjunto remito el Plan de Gerencia de mi Trabajo de Grado para su respectiva revisión, de acuerdo con nuestro compromiso. Seguiré trabajando en la presentación del Plan de Gerencia y una vez la tenga, enviaré un correo solicitando una reunión para la revisión de la misma.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Avance TG Modelo de medición de Madurez Organizacional en GP QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mié 07/02/2018 11:16

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

📎 1 archivos adjuntos (7 MB)

Documento TG MMO - STEE.docx;

Buenos días Profe, ¿cómo está?

Adjunto remito un nuevo avance del trabajo de grado para su revisión. Quisiera solicitar de ser posible que nos reuniéramos este viernes 9 de febrero para definir los criterios de selección de los modelos de madurez a utilizar como referencia.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios para realizar los ajustes que correspondan.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

Reunión TG Modelo de Madurez

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mié 07/02/2018 11:20

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Buenos días Profe, ¿cómo está?

Con el fin de continuar avanzando con el documento, quisiera saber si es posible que nos reunamos este viernes 9 de febrero a las 12:15 m, con el fin de poder definir los criterios de selección de los modelos de madurez a definir como referencia para el Trabajo de Grado.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a su respuesta.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reunión TG Modelo de Madurez

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mié 07/02/2018 11:20

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Buenos días Profe, ¿cómo está?

Con el fin de continuar avanzando con el documento, quisiera saber si es posible que nos reunamos este viernes 9 de febrero a las 12:15 m, con el fin de poder definir los criterios de selección de los modelos de madurez a definir como referencia para el Trabajo de Grado.

Agradezco su amable atención y quedo pendiente a su respuesta.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reglas de sustentación trabajos de grado Cohorte 5 - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

mié 07/03/2018 12:20

Para: mapro5 <mapro5@mail.escuelaing.edu.co>; DIAZ RINCON ZANDRA MAYELY <zandra.diaz@mail.escuelaing.edu.co>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>; TORRES LEIVA JHON ALEXANDER <jhon.torres-l@mail.escuelaing.edu.co>; BABATIVA GONZALEZ JHON HECTOR <jhon.babativa@mail.escuelaing.edu.co>; MERCHAN RIAÑO FRANCISCO <francisco.merchan@mail.escuelaing.edu.co>; HERRERA CORREA LAURA CATALINA <laura.herrera-c@mail.escuelaing.edu.co>; GOMEZ GONZALEZ SONIA CATALINA <sonia.gomez@mail.escuelaing.edu.co>; OLIVER ALEXANDER LEON LEON <oliver.leon@escuelaing.edu.co>; AYALA DOVAL MARTHA CECILIA <martha.ayala-d@mail.escuelaing.edu.co>; FERRER INFANTE CARLOS ALBERTO <carlos.ferrer@mail.escuelaing.edu.co>; RODRIGUEZ PARDO INGRID ALEXANDRA <ingrid.rodriquez-pa@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc: NURY DEL ROSARIO FORERO HURTADO <nury.forero@escuelaing.edu.co>; nestorafricano@yahoo.com <nestorafricano@yahoo.com>; SONIA ALEXANDRA JAIMES SUAREZ <sonia.jaimes@escuelaing.edu.co>; carluchoq@gmail.com <carluchoq@gmail.com>; carlosqa@unisabana.edu.co <carlosqa@unisabana.edu.co>; FRANCISCO JAVIER LONDOÑO HOYOS <francisco.londono@escuelaing.edu.co>; orlando.chaviano@gmail.com <orlando.chaviano@gmail.com>; FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>; Felipe ZARATE STADER <zarate.felipe@gmail.com>; MARTHA EDITH ROLON RAMIREZ <martha.rolon@escuelaing.edu.co>; Teresita Bernal <teresitabernalromero@gmail.com>; CLAUDIA PATRICIA SANTIAGO CELY <claudia.santiago@escuelaing.edu.co>; ADRIANA MARCELA ZAMBRANO SANCHEZ <adriana.zambrano@escuelaing.edu.co>; GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ <german.giraldo@escuelaing.edu.co>; JOSE ARTURO RODRIGUEZ <jose.rodriquez@escuelaing.edu.co>; ahernandez@proyeccionprofesionalrh.com <ahernandez@proyeccionprofesionalrh.com>; carloshbm@hotmail.com <carloshbm@hotmail.com>; Fanny Patricia Gómez Contreras <fannypgomez@axon360.co>; ISABEL CRISTINA SALAZAR PERDOMO <cristina.salazar@escuelaing.edu.co>; Luis Javier Mosquera <luis.mosquera@gtp.com.co>; CESAR AUGUSTO LEAL CORONADO <cesar.leal@escuelaing.edu.co>; rodrigo@valorganado.com <rodrigo@valorganado.com>; paolanajar@gmail.com <paolanajar@gmail.com>; DANIEL SALAZAR FERRO <daniel.salazar@escuelaing.edu.co>; LUZ MARLENY SANCHEZ DAZA <luz.sanchez@escuelaing.edu.co>; SONIA YANNETTE HERNANDEZ PINZON <sonia.hernandez@escuelaing.edu.co>; ASISTENTE 2 PROYECTOS <asistente2.proyectos@escuelaing.edu.co>;

1 archivos adjuntos (348 KB)

Maestría Cohorte 5 - Directores y Jurados de Trabajos de Grado - Reglaspdf;

Buenas tardes a todos,

En el adjunto encontrarán las reglas de sustentación de los Trabajos de grado, fecha y hora establecida para cada grupo relacionado con la Cohorte 5, del programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Adicionalmente, pueden observar los Jurados asignados a cada uno de los grupos. En copia se encuentran los Directores y Jurados respectivos.

Cordialmente,



Ing. Ricardo A. Benavides B.
MSc, PMP
Unidad de Proyectos
Director de Programa
ricardo.benavides@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio
Garavito

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Avance TG Modelo de Madurez

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

sáb 10/03/2018 16:59

Para: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

Cc: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

📎 1 archivos adjuntos (3 MB)

Documento TG MMO - STEE. Cometarios RB 11-03-2018.pdf;

Hola,

Te adjunto el documento con mis comentarios. Por favor revísalos.

Cordialmente,

Ricardo Benavides.

De: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>

Enviado: miércoles, 7 de marzo de 2018 17:16

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

Cc: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA; Adriana Marcela Quintero Montenegro

Asunto: Avance TG Modelo de Madurez

Buenas tardes Ricardo, ¿cómo estas?

Adjunto remito el documento de mi trabajo de grado con dos capítulos terminados para tu revisión en formato Word y PDF. Continuaré trabajando el tercer capítulo y como te comente anteriormente por Whatsapp, estoy realizando la gestión para la entrevista de ISA. Además, ya contacté a la persona que realizará la herramienta y este viernes me reuniré con ella para conversar claramente del asunto.

Agradezco de antemano tu amable atención y colaboración y quedo pendiente a tus comentarios. Un abrazo.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Solicitud revisión formato entrevista

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mar 20/03/2018 22:37

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Cc: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>; Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

1 archivos adjuntos (8 MB)

Documento TG MMO - STEE.docx

Buenas noches Ricardo,

De antemano agradezco tu colaboración para revisar en el documento adjunto (Word) el Anexo A, correspondiente al instrumento a aplicar en las entrevistas. Te cuento que ya recibí confirmación de ISA para realizar la entrevista el martes 3 de abril a las 11:30 a.m.

En el mismo documento ya están ajustados los capítulos 5 y 6 con las observaciones que me hiciste al documento anterior y durante la reunión del pasado viernes 16 de marzo. Vale la pena aclarar que aun me falta ajustar los hallazgos, conclusiones y recomendaciones del capítulo 6.

Por otra parte, decidí que el capítulo 4 corresponda al marco metodológico, ya que como parte de una nueva revisión de la literatura consultada, encontré varias tesis de maestría acerca de modelos de madurez que lo presentan así, estructura que a mi criterio es secuencial y adecuada para mi Trabajo de Grado.

Agradezco si puedes ayudarme a revisar los ajustes ya realizados, una vez complete los capítulos 4 y 6 enviaré un nuevo avance para tu revisión.

Gracias por tu amable atención y quedo pendiente a tus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Reunión TG Modelo de Madurez ETEE

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mar 20/03/2018 22:41

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Buenas noches Ricardo,

Agradezco me confirmes si es posible reunirnos en tu oficina este viernes 23 de abril a las 6:30 a.m., con el fin de revisar el instrumento a aplicar durante la entrevista y los ajustes realizados al documento del trabajo de grado en general.

Mil gracias y quedo atenta a tu respuesta.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero M.
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Avance TG Modelo de Medición de Madurez Organizacional en GP

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

lun 26/03/2018 19:47

Para: RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

 2 archivos adjuntos (11 MB)

Documento TG MMO - ETEE.docx; Documento TG MMO - ETEE.pdf;

Buenas noches Ricardo, ¿cómo estás?

Adjunto remito el documento de mi trabajo de grado ajustado con los comentarios que me hiciste en la última reunión, para tu revisión. Envío el archivo en formato Word y PDF.

Ricardo adicionalmente, quisiera solicitar tu colaboración para dos cosas:

- Una carta de presentación que la Universidad realice de mi para presentarla durante las entrevistas que voy a realizar. Aunque no me la han solicitado, prefiero tenerla por precaución.
- Acordar la cita con Teresita Bernal para ajustar el árbol de problemas, de ser posible el 6 de abril después de las 11:00 am.

Agradezco tu amable atención y colaboración. Quedo pendiente a tus comentarios para realizar los ajustes que consideres pertinentes.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Solicitud Entrevista

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

lun 26/03/2018 21:50

Para: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>;

 7 archivos adjuntos (34 KB)

image001.jpg; image002.png; image003.png; image004.jpg; image005.jpg; image006.jpg; image007.jpg;

Buenas noches Ingeniero Dayron,

De acuerdo con la citación a la reunión, esta se programó en la Oficina de Proyectos Corporativos de ISA en Medellín, razón por la cual yo ya compre los tiquetes para ese día.

Mil gracias nuevamente.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

De: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>
Enviado: lunes, 26 de marzo de 2018 20:13:12
Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Asunto: RE: Solicitud Entrevista

Gracias Adriana

Esta entrevista que tendremos en por teléfono o presencial?

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA [<mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>]
Enviado el: lunes, 26 de marzo de 2018 8:02 p. m.
Para: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>
Asunto: Re: Solicitud Entrevista

Buenas noches Ingeniero Dayron,

Para su conocimiento, adjunto remito el formulario que contiene las preguntas a tratar en nuestra entrevista el próximo 3 de abril.

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Agradezco su amable atención.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería

De: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co<mailto:deurrego@ISA.com.co>>
Enviado: martes, 20 de marzo de 2018 21:10:48
Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Cc: VERÓNICA SÁNCHEZ OSSA
Asunto: RE: Solicitud Entrevista

Que tal Adriana

Podría ser el 3 de abril a las 11:30 am

Favor confirmar

Vero, en caso que Adriana confirme favor citar

Saludos

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA [mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co]
Enviado el: martes, 20 de marzo de 2018 1:17 p. m.
Para: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co<mailto:deurrego@ISA.com.co>>
CC: VERÓNICA SÁNCHEZ OSSA <vsanchez@isa.com.co<mailto:vsanchez@isa.com.co>>
Asunto: Re: Solicitud Entrevista

Buenas tardes Ingeniero Dayron,

De antemano agradezco su amable atención a mi solicitud y de acuerdo con su indicación, estoy escribiendo con el fin de saber si es posible reunimos para realizar la entrevista en la primera semana de abril. Quedo atenta a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Estudiante Maestría DGIP
Escuela Colombiana de Ingeniería
Celular: 312 535 79 66

De: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co<mailto:deurrego@ISA.com.co>>
Enviado: martes, 13 de marzo de 2018 6:54:36

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA
Cc: VERÓNICA SÁNCHEZ OSSA
Asunto: RE: Solicitud Entrevista

Buenos días Adriana

Me encuentro fuera del país.

Si quieres me envía un correo la semana del 20 de marzo y coordinamos la conversación

Saludos

Dayron Esteban Urrego Moreno
Director Proyectos Corporativos TE
deurrego@isa.com.co <<mailto:deurrego@isa.com.co>>
Medellín, Colombia +57(4) 315 7983

[cid:image001.jpg@01D3C53E.D9B6DAC0]

De: PRESIDENCIA ISA
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2018 9:45 p. m.
Para: adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co <<mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>>
CC: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co <<mailto:deurrego@ISA.com.co>>>; VERÓNICA SÁNCHEZ OSSA <vsanchez@isa.com.co <<mailto:vsanchez@isa.com.co>>>
Asunto: RV: Solicitud Entrevista

Cordial saludo señora Adriana Marcela:

Muy amablemente direccionamos su solicitud al ingeniero Dayron Urrego quien tramitará su solicitud.

Muchas gracias por su comprensión.

Presidencia
+57 (4) 315 73 12
Medellín, Colombia

[LOGO FINAL]

[cid:image004.jpg@01D38FBB.9A941A50] <<https://twitter.com/ISAConexiones>>

[cid:image005.jpg@01D38FBB.9A941A50] <<https://www.facebook.com/ISAConexiones/>>

[cid:image006.jpg@01D38FBB.9A941A50] <<https://www.youtube.com/c/CanalISAConexiones>>

[cid:image007.jpg@01D38FBB.9A941A50] <https://www.linkedin.com/company/interconexi-n-electrica-s-a-?trk=top_nav_home>

www.isa.co <<http://www.isa.co/es/Paginas/default.aspx>>

conexionesqueinspiran.isa.co <<http://conexionesqueinspiran.isa.co/>>

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

conexionjaguar.org <<http://isanet3/isa/Documents/conexionjaguar.org>>

De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA [<mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>]

Enviado el: lunes, 26 de febrero de 2018 2:14 PM

Para: PRESIDENCIA ISA <presidencia@isa.co <mailto:presidencia@isa.co>>

Asunto: Solicitud Entrevista

Buenas tardes Señora Sandra,

Mi nombre es Adriana Marcela Quintero Montenegro, Ingeniera Eléctrica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Actualmente me encuentro realizando la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyecto en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y, para poder optar al título me encuentro desarrollando el trabajo de grado denominado "Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia". Como parte de dicho trabajo de grado debo realizar unas entrevistas que me permitan conocer y/o identificar las necesidades, el conocimiento y las oportunidades de mejora en gerencia de proyectos de las empresas del sector, con el fin de poder contribuir al desarrollo del mismo.

Por tal razón y de la manera más atenta me dirijo a usted, con el fin de solicitar su amable colaboración para ver la disponibilidad que el Doctor Bernardo Vargas Gibson, Presidente de la compañía, tenga para poder atender mi entrevista, que tendrá una duración máxima de una (1) hora.

De antemano agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Ingeniera Eléctrica
Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Este mensaje es para uso exclusivo de su destinatario intencional. Cualquier uso de la información contenida en este mensaje sin la aprobación expresa de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P – ISA constituye una violación de la propiedad intelectual. Hemos realizado las verificaciones requeridas para que este mensaje no contenga virus ni otros defectos. No obstante, es necesario que el destinatario igualmente efectúe esta revisión. ISA no se hace responsable por daños derivados del uso de este mensaje y/o sus anexos.

Antes de imprimir, piensa si es realmente necesario: podrás evitar la emisión de hasta 7 Kg. de CO2 al año.
Este mensaje es para uso exclusivo de su destinatario intencional. Cualquier uso de la información contenida en este mensaje sin la aprobación expresa de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P – ISA constituye una violación de la propiedad intelectual. Hemos realizado las verificaciones requeridas para que este mensaje no contenga virus ni otros defectos. No obstante, es necesario que el destinatario igualmente efectúe esta revisión. ISA no se hace responsable por daños derivados del uso de este mensaje y/o sus anexos.

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTItNDY5NC1hZWQ3LUW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Pasabordos BOG-MED

Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>

dom 01/04/2018 19:40

Para: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

 2 archivos adjuntos (232 KB)

tarjeta_embarque LATAM.pdf; Pase de abordar en línea Viva - Colombia.pdf;

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro
Ingeniera Eléctrica
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Information Request of "A Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management"

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

jue 12/04/2018 22:12

Para: Gilbert Silvius <gilbert.silvius@hu.nl>;

Dear Professor Silvius,

Thank you very much. When I finish my Master's Degree, I will sent to you the link, where you can find my maturity model. For me is very important your opinion.

Regards,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

DGIP Master Student

Escuela Colombiana de Ingeniería

De: Gilbert Silvius <gilbert.silvius@hu.nl>

Enviado: jueves, 12 de abril de 2018 10:46:36

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Asunto: RE: Information Request of "A Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management"

Please find attached!

Good luck! Gilbert

A.J. Gilbert Silvius

PhD MSc MBA

M +31 6 50 618 051

E mail@gilbertsilvius.nl

PS. My latest book, *Developing Organizational Maturity for Effective Project Management* (IGI Global publishing, 2018) is now available.

Find it here: <https://www.igi-global.com/book/developing-organizational-maturity-effective-project/179844>



 Please consider the environment before printing this email

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Van: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA [mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co]

Verzonden: zaterdag 7 april 2018 22:41

Aan: Gilbert Silvius <gilbert.silvius@hu.nl>

Onderwerp: Information Request of "A Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management"

Dear Professor Silvius,

First of all, I am writing to congratulate you on the maturity model that you have developed, since it includes the concept of sustainability in the framework of project management, which is so relevant at present to measure the competitiveness of projects and companies.

Taking into account that I am currently developing a maturity model in project management for the Colombian electricity sector, I would like to request your collaboration to obtain the bank of questions for your model called "A Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management". The above, with the aim of knowing your perspective regarding sustainability and being able to use it as a reference for my Degree Work to qualify for the Master's degree.

I thank you for your attention and collaboration and I remain open to your comments.

Regards,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

DGIP Master Student

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

OCB

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

dom 15/04/2018 9:42

Para: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS <ricardo.benavides@escuelaing.edu.co>;

📎 1 archivos adjuntos (1 MB)

IPMA_OCB_1_1.pdf;

Buen día Ricardo,

De acuerdo con nuestra conversación, adjunto remito el marco de referencia OCB del IPMA para tu conocimiento.

Recupérate pronto.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Solicitud Entrevista

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

jue 05/04/2018 14:48

Para:fmedrano@geb.com.co <fmedrano@geb.com.co>;

 1 archivos adjuntos (19 KB)

Formulario Entrevista TG MMO - ETEE.docx;

Buenas tardes Fredy, ¿cómo estás?

Actualmente me encuentro realizando la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y, para poder optar al título estoy desarrollando el trabajo de grado denominado "*Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia*". Como parte de dicho trabajo de grado debo realizar unas entrevistas que me permitan conocer y/o identificar las necesidades, el conocimiento y las oportunidades de mejora en gerencia de proyectos de las empresas del sector, con el fin de poder contribuir al desarrollo del mismo.

Por tal razón y de la manera más atenta me dirijo a ti, con el fin de solicitar tu amable colaboración para ver la posibilidad de atender mi entrevista, que tendrá una duración máxima de una (1) hora. Para tal fin, adjunto remito para tu conocimiento las preguntas a realizar durante la entrevista, la cual tiene fines académicos y por lo tanto, se hará pública únicamente la información que la organización considere pertinente o se manejará según las indicaciones de esta.

De antemano agradezco tu amable atención y quedo pendiente a tus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Ingeniera Eléctrica

Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Celular: 312 535 79 66

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Comentarios documento TG

RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑOS

dom 22/04/2018 9:10

Para:QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

 1 archivos adjuntos (3 MB)

Documento TG MMO - ETEE. Rev.5.pdf;

Buenos días,

¿Cómo estás? Espero que bien.

Por favor mira mis comentarios sobre el documento que me enviaste.

Como observaciones generales dos:

- Del marco contextual identifiqué varios hallazgos que podrían volverse recomendaciones para el modelo.
- Varios hallazgos, conclusiones y recomendaciones están mal enfocados. Deben ser insumo para el diseño y construcción del modelo. Sin embargo, hay recomendaciones para el sector, lo cual no genera valor para el diseño del modelo.

Un abrazo,

Ricardo B.

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Re: Solicitud información adicional entrevista

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

vie 27/04/2018 9:11

Para: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>;

Buenos días Ingeniero Dayron,

De antemano agradezco su gestión para solicitar la información y comprendo perfectamente que no sea posible conseguirla con facilidad.

Respecto a lo que se va a incluir en el trabajo de grado, quiero comentarle que teniendo en cuenta que la confidencialidad de la información suministrada por cada una de las empresas participantes, he decidido únicamente mencionar el cargo de la persona entrevistada, la fecha en la que se realizó dicha entrevista y documentar de manera general hallazgos, conclusiones y recomendaciones del sector, sin mencionar explícitamente prácticas particulares de ninguna de las empresas entrevistadas.

Agradezco su amable atención y colaboración y, una vez finalizado el proceso académico espero poder tener la oportunidad de compartir con usted los resultados obtenidos.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

De: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>

Enviado: viernes, 27 de abril de 2018 8:17:43

Para: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

Asunto: RE: Solicitud información adicional entrevista

Hola Adriana

Espero que tu trabajo de tesis vaya muy bien

La verdad no fue posible conseguir esa información específica

Por favor recuerda compartirme luego lo que vayas a poner en la tesis

Saludos

Dayron Esteban Urrego Moreno

Director Proyectos Corporativos TE

deurrego@isa.com.co

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Medellín, Colombia +57(4) 315 7983



De: QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA [mailto:adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co]

Enviado el: miércoles, 18 de abril de 2018 09:40 p. m.

Para: DAYRON ESTEBAN URREGO MORENO <deurrego@ISA.com.co>

Asunto: RV: Solicitud información adicional entrevista

Buenas tardes Ingeniero Dayron,

De antemano me excuso por molestarlo nuevamente, pero quisiera saber si fue posible obtener los requerimientos definidos por recursos humanos acerca de la formación, años de experiencia y competencias para los diferentes cargos del área de proyectos.

Adicionalmente, quiero comentarle que teniendo en cuenta que la información suministrada por las empresas tiene fines académicos y considerando la confidencialidad de la misma, he decidido únicamente mencionar el cargo de la persona entrevistada, la fecha en la que se realizó dicha entrevista y documentar de manera general hallazgos, conclusiones y recomendaciones a partir de la información suministrada.

Mil gracias nuevamente y quedo atenta a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

Este mensaje es para uso exclusivo de su destinatario intencional. Cualquier uso de la información contenida en este mensaje sin la aprobación expresa de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P – ISA constituye una violación de la propiedad intelectual. Hemos realizado las verificaciones requeridas para que este mensaje no contenga virus ni otros defectos. No obstante, es necesario que el destinatario igualmente efectúe esta revisión. ISA no se hace responsable por daños derivados del uso de este mensaje y/o sus anexos.

Antes de imprimir, piensa si es realmente necesario: podrás evitar la emisión de hasta 7 Kg. de CO2 al año.

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Información Modelo M3OGP-ETEEC

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

dom 29/04/2018 18:44

Para: spcalad@gmail.com <spcalad@gmail.com>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>;

 1 archivos adjuntos (821 KB)

RESUMEN MODELO M3OGP.docx;

Hola Sandrita, ¿cómo estás?

Adjunto te envío un documento con el resumen de la información requerida para realizar la herramienta del modelo. Faltan las preguntas de dos áreas de evaluación que espero poderte enviar a más tardar el martes 1 de mayo.

Mil gracias y quedo atenta a cualquier duda que tengas.

Saludos 😊,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Solicitud Entrevista Trabajo de Grado Adriana Quintero

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

lun 26/03/2018 19:57

Para: mariella2185@hotmail.com <mariella2185@hotmail.com>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>;

📎 1 archivos adjuntos (19 KB)

Formulario Entrevista TG MMO - ETEE.docx;

Buenas noches Mariella,

De antemano agradezco tu colaboración para realizar esta solicitud a tus conocidos de EPM y ESSA, de acuerdo con nuestra conversación. A continuación, en texto de color azul describo brevemente el objetivo de mi solicitud para cuando lo envíes a tus contactos:

Mi nombre es Adriana Marcela Quintero Montenegro, Ingeniera Eléctrica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Actualmente me encuentro realizando la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyecto en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y, para poder optar al título me encuentro desarrollando el trabajo de grado denominado "*Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia*".

Como parte de dicho trabajo de grado debo realizar unas entrevistas que me permitan conocer y/o identificar las necesidades, el conocimiento y las oportunidades de mejora en gerencia de proyectos de las empresas del sector, con el fin de poder contribuir al desarrollo del mismo.

Por tal razón y de la manera más atenta me dirijo a usted, con el fin de solicitar su amable colaboración para ver su disponibilidad para atender mi entrevista o contestar el formulario adjunto. Si es posible que me atienda, la duración máxima de la entrevista será de una (1) hora.

De antemano agradezco su amable atención y quedo pendiente a sus comentarios.

Cordialmente,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LUW>

5/5/2018

Correo - adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

Información Completa Modelo M3OGP-ETEEC

QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA

mar 01/05/2018 16:27

Para: spcalad@gmail.com <spcalad@gmail.com>;

Cc: Adriana Marcela Quintero Montenegro <adrimonqui@hotmail.com>; QUINTERO MONTENEGRO ADRIANA MARCELA <adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co>; aquintero@ingedisa.com <aquintero@ingedisa.com>;

 1 archivos adjuntos (827 KB)

RESUMEN MODELO M3OGP.docx;

Hola Sandrita, ¿cómo estás?

Adjunto te envío un documento con el resumen de la información completa requerida para realizar la herramienta del modelo.

Mil gracias y quedo atenta a cualquier duda que tengas. A continuación todos mis datos de contacto:

Correos electrónicos:

adriana.quintero-m@mail.escuelaing.edu.co

adrimonqui@hotmail.com

aquintero@ingedisa.com

Números telefónicos:

Celular: 3125357966

Fijo: 6884413

Saludos 😊,

Adriana Marcela Quintero Montenegro

Estudiante Maestría DGIP

Escuela Colombiana de Ingeniería

<https://outlook.office365.com/owa/?realm=mail.escuelaing.edu.co&exsvurl=1&ll-cc=3082&modurl=0&path=/mail/AAMkADhhY2NiMDY1LTlhZTIiNDY5NC1hZWQ3LW>

ANEXO C. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEL TRABAJO DE GRADO

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Proponente:
Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Director:
Ing. MSc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 1

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Agenda

1. Antecedentes del Trabajo de Grado
2. Problema y Justificación del Trabajo de Grado
3. Propósito del Trabajo de Grado
4. Objetivos y Metodología del Trabajo de Grado
5. Producto y Entregables del Trabajo de Grado
6. Aspectos especiales del Trabajo de Grado
7. Recursos globales para el Trabajo de Grado
8. Programación general estimada del Trabajo de Grado

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 2

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Antecedentes del Trabajo de Grado

GIN & KAI
Guía para la implementación de un Sistema de Gestión Integral de la Energía para las empresas del sector eléctrico en Colombia.

LIPMF
Aumento de la demanda de energía en Colombia 9.05%.

Antares et al.
Modelo para gestión de la energía basado en la norma ISO 50001 y el ciclo Plan-Do-Check-Act.

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 3

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Problema del Trabajo de Grado

Pago de sanciones o multas por la no entrada de los proyectos en operación en la fecha prevista

Afectación de la imagen de la empresa frente al sector y la sociedad

No adecuadamente oportuna de la demanda

Sobrecostos en los proyectos

Retrasos en la finalización de los proyectos

Las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia no son competitivas.

Bajo porcentaje de éxito de los proyectos de transmisión de energía (21.4%) a 2016, evidencia la falta de madurez, identificación, análisis y seguimiento que se hace al interior de las organizaciones del sector de transmisión de energía eléctrica (LIPMF, 2016).

Construcción insuficiente y no efectiva de los proyectos de infraestructura energética

Falta de modelos de gestión que no estén orientados a la eficiencia energética y la calidad de la potencia

Desconocimiento de los modelos de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos

No se han implementado acciones tempranas para detectar impactos negativos sobre los proyectos

Desarticulación institucional

Problemas de índole jurídica, ambiental y social

Baja calidad de los estudios presentados

No se tienen políticas integrales bien definidas

No se tienen mediciones cuantitativas que permitan evaluar el plan de acción de los proyectos

Falta de modelos de medición de madurez organizacional específicos para el sector

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 4

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Pregunta por resolver

¿Cómo se puede medir y mejorar la competitividad de las empresas de transmisión de energía en el sector eléctrico colombiano dentro del marco de la gestión de proyectos?

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 5

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JALD GARROTTO
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

Justificación del Trabajo de Grado

Necesidad por satisfacer:
Las ocho empresas de transmisión de energía eléctrica de Colombia no son competitivas.

Proyectos adjudicados por año a cada Empresa de Transmisión de Energía Eléctrica en Colombia

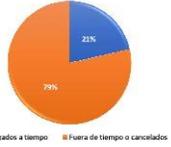
Empresa	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016
OTROS	0	0	0	0	0	0	0	0
ESSA	0	0	0	0	0	0	0	0
DISTASA	0	0	0	0	0	0	0	0
CFNS	0	0	0	0	0	0	0	0
ESB	0	0	0	0	0	0	0	0
EPSA	0	0	0	0	0	0	0	0
EEB	0	0	0	0	0	0	0	0
ISA	0	0	0	0	0	0	0	0
EPM	0	0	0	0	0	0	0	0

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 6

Justificación del Trabajo de Grado



Estado Proyectos UPME a 2016



■ Finalizados a tiempo ■ Fuera de tiempo o cancelados

Oportunidad por aprovechar:
 Explotar los modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos para identificar oportunidades de mejora en las áreas y los procesos de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, que permitan incrementar su competitividad.

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 7

Propósito del Trabajo de Grado



<p>Organización</p> 	<p>Objetivo estratégico</p> <p>Consolidar el desarrollo minero-energético para la equidad regional.</p> <p>Gestionar y administrar de forma integral la información de los sectores minero energético para apoyar la toma de decisiones de los agentes públicos y privados.</p> <p>Desarrollar capacidades a la industria eléctrica para contribuir a la prosperidad, a partir de conocimiento, herramientas tecnológicas y laboratorios especializados.</p>	<p>Propósito y Aporte</p> <p>Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia mediante el diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos que permita la mejora continua en sus áreas y procesos.</p>
--	---	--

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 8

Propósito del Trabajo de Grado



<p>Organización</p> 	<p>Objetivo estratégico</p> <p>Incrementar la producción de investigación e innovación que responda a las necesidades del entorno.</p> <p>Identificar, analizar y dar solución a problemáticas en proyectos y gerencia de proyectos a nivel nacional e internacional, a través de actividades de investigación que generen nuevo conocimiento dentro de las líneas de investigación del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (DGIP).</p>	<p>Propósito y Aporte</p> <p>Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia mediante el diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos que permita la mejora continua en sus áreas y procesos.</p>
---	--	--

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 9

Objetivos y Metodología del Trabajo de Grado



Objetivo General
 Diseñar un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

1. Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
2. Comparar los modelos de madurez en gerencia de proyectos.
3. Establecer la estructura del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
4. Validar el modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Metodología: RSL, Encuestas, Foco de Grupos

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 10

Producto y Entregables del Trabajo de Grado



PRODUCTO
 Modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia

Entregables Principales:

1. Documento del Trabajo de Grado (Modelo)
2. Libro de Gerencia del Trabajo de Grado
3. Artículo Corto
4. Póster

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 11

Aspectos especiales del Trabajo de Grado



Restricciones
 Todos los entregables del Trabajo de Grado deben finalizar a más tardar el 30 de agosto de 2018.
 El Trabajo de Grado no debe superar el presupuesto establecido.

Exclusiones
 El alcance no incluye la aplicación del modelo diseñado.

Supuestos
 Disponibilidad de la información concerniente a Modelos de Madurez.
 Acceso y disponibilidad de tiempo e información de los Gerentes de Proyectos de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

19/10/2017 Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado 12

Recursos Globales del Trabajo de Grado



DESCRIPCIÓN	Propuesta TG	Plan de Gestión TG	Informe TG	Artículo costo	Plan
Recursos Humanos	Adriana Quiñones (\$20.000 N) Director TG (\$50 F)	Adriana Quiñones (\$20.000 N) Director TG (\$50 F)	Adriana Quiñones (\$20.000 F) Director TG (\$50 N) Desarrollador TG (\$20.000 N)	Adriana Quiñones (\$20.000 F) Director TG (\$50 N)	Adriana Quiñones (\$20.000 F) Director TG (\$50 F)
Mobiliario y Equipo	Computador (\$2.000.000) Celular (\$400.000)	Computador Celular	Computador Celular Software de desarrollo (\$300.000)	Computador Celular	Computador Celular
Materiales	Impresiones (\$500 hoja) Impresiones (\$200 hoja) Cartera de presentación (\$500 carpeta)	Impresiones (\$200 hoja) Cartera de presentación (\$500 carpeta)	Impresiones (\$200 hoja) Archivos (\$10.000 en línea) CD (\$8.000)	-	Impresión y accesorios (\$200.000 valores)
Sustentación	Servicio de energía Servicio de internet Servicio de telefonía celular (\$1.980.000)	Servicio de energía Servicio de internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de internet Servicio de telefonía celular	Servicio de energía Servicio de internet Servicio de telefonía celular
Recursos Financieros (en pesos)	\$3.607.500	\$4.820.000	\$44.328.000	\$3.840.000	\$3.976.000
Otros	Créditos del TG (\$2.175.000)		Créditos del TG (\$4.000.000) Reserva de Contingencia (\$3.600.000)		

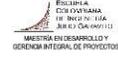
Nota:
El costo total estimado del Trabajo de Grado es de \$88.716.000.
El costo FGA estimado es de \$12.155.000 (Impresión, luminario y el valor de los créditos correspondientes al Trabajo de Grado).
El costo adicional de las Sustentaciones y del la Gerencia del Trabajo de Grado es de \$3.696.000 y \$20.860.000 respectivamente.

19/10/2017

Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado

13

Programación General Estimada del Trabajo de Grado



EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Costo fijo	Comienzo	Fin
1	Diseño de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	504 días	\$89.756.500	\$12.155.000	vie 11/08/17	vie 24/08/18
1.1	GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	504 días	\$20.160.000	\$0	vie 11/08/17	vie 24/08/18
1.2	INFORME DEL TRABAJO DE GRADO	405 días	\$40.848.000	\$0	lun 04/09/17	mié 04/07/18
1.3	LIBRO DE GERENCIA	460 días	\$7.087.500	\$0	vie 11/08/17	lun 23/07/18
1.4	ARTÍCULO CORTO	32 días	\$3.840.000	\$0	mar 24/07/18	mié 15/08/18
1.5	POSTER	16 días	\$1.970.000	\$0	jun 15/08/18	mar 28/08/18
1.6	SUSTENTACIONES	365 días	\$3.696.000	\$0	mié 18/10/17	jun 19/07/18

19/10/2017

Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado

14



19/10/2017

Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado

15

ANEXO D. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

Presentado por:
Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro

Director:
Ing. MSc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

5/12/2017 Sustentación del Plan de Gerencia 1

Agenda

1. Propósito del Trabajo de Grado
2. Procesos de Iniciación
3. Proceso de Planeación
4. Procesos de Seguimiento y Control
5. Procesos de Cierre

5/12/2017 Sustentación del Plan de Gerencia 2

Propósito del Trabajo de Grado

Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante la particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional que permita la mejora continua en sus procesos y áreas en el marco de la gerencia de proyectos.

5/12/2017 1. Propósito del Trabajo de Grado 3

Acta de Constitución

Nombre del Trabajo de Grado
Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Criterios de Éxito del Trabajo de Grado

- Entregar un modelo que mida el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- La máxima fecha de finalización el 24 de agosto de 2018.
- Cumplir las especificaciones, requerimientos y normatividad vigente para el Trabajo de Grado.

Designación del Gerente del Trabajo de Grado
Se designa a la Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro como Gerente del Trabajo de Grado, quien tiene autorización para manejar los recursos, el presupuesto y la duración de las actividades a realizar, así como para tomar decisiones con el fin de hacer los ajustes pertinentes para cumplir con el objetivo, los entregables y mejorar el desempeño del mismo.

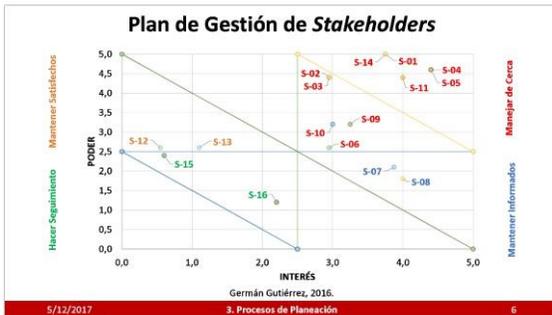
Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

5/12/2017 2. Procesos de Iniciación 4

Registro de Stakeholders

ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Prioridad	Estrategia Genérica
S-01	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	1	Manejar de cerca
S-04	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Líder	1	Manejar de cerca
S-05	Adriana Marcela Quintero Montenegro	Interno	Partidario	1	Manejar de cerca
S-11	Experto en modelos de madurez en gerencia de proyectos con experiencia en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Neutral	1	Manejar de cerca
S-14	Ricardo Arturo Benavides Bolaños	Interno	Líder	1	Manejar de cerca
S-02	Daniel Salazar Ferro	Interno	Partidario	2	Mantener satisfecho
S-03	Rodrigo Buena	Externo	Neutral	2	Mantener satisfecho
S-06	Comité de Trabajo de Grado	Interno	Partidario	2	Hacer seguimiento
S-09	Expertos modelos de madurez en gerencia de proyectos	Interno	Neutral	2	Manejar de cerca
S-10	Expertos en gerencia de proyectos de empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Externo	Inconsciente	2	Mantener satisfecho
S-12	Irene Iaini Castañeda	Externo	Neutral	4	Hacer seguimiento
S-13	Alberto Martínez	Externo	Inconsciente	4	Hacer seguimiento
S-07	Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garzón	Interno	Partidario	5	Mantener informado
S-08	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Interno	Neutral	5	Mantener informado
S-15	Luis Hernando Quintero, Rosa Matilde Montenegro y Dora Yolanda Quintero M.	Interno	Partidario	7	Hacer seguimiento
S-16	Consultores de Maestría DOP	Interno	Partidario	7	Hacer seguimiento

5/12/2017 2. Procesos de Iniciación 5



Documentación de Requerimientos Funcionales

RQF-001 Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una IIS, y consulta de expertos en la industria.	RQF-002 El Documento del Trabajo de Grado debe incluir comparación de modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.	RQF-003 El modelo debe medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
RQF-004 El modelo debe definir áreas de evaluación de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	RQF-005 El modelo debe especificar una escala de medida binaria o variable para calificar cada una de las áreas de evaluación.	RQF-006 El modelo debe establecer niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos.
RQF-007 El modelo debe ser validado a través del juicio de expertos.	RQF-008 El modelo debe incluir una herramienta para medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.	RQF-009 La herramienta debe incluir un instructivo de uso.

5/12/2017 3. Procesos de Planeación 7

Documentación de Requerimientos No Funcionales

RQNF-001 El documento del Trabajo de Grado debe cumplir con la normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos (Normas NTC 1486 y APA 6).	RQNF-002 El Trabajo de Grado incluye la entrega del Libro de Gerencia.	RQNF-003 El Trabajo de Grado incluye la entrega del artículo corto.
RQNF-004 El Trabajo de Grado incluye la entrega del póster.	RQNF-005 Realizar reuniones de seguimiento y control quincenales con el Director del Trabajo de Grado.	RQNF-006 Documentar las lecciones aprendidas.

5/12/2017 3. Procesos de Planeación 8

Matriz de Trazabilidad

Código	Requerimiento	Estado			Validación		
		Fecha de inicio	En ejecución	Finalizado	Fecha de finalización	Aprobado	Fecha de aprobación
RQF-001	Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia a través de una Revisión Sistemática de Literatura y consulta de expertos en la industria.						
RQNF-001	El documento del Trabajo de Grado debe cumplir con la normatividad vigente establecida por la Unidad de Proyectos (Normas NTC 1486 y APA 6).						

5/12/2017 3. Procesos de Planeación 9

Declaración de Alcance

Supuestos <ul style="list-style-type: none"> Las guías generales para el Trabajo de Grado se mantendrán vigentes. Se tendrá acceso y disponibilidad de la información de Modelos de Madurez en Gerencia de Proyectos. Se tendrá acceso y disponibilidad de tiempo e información de los Gerentes de Proyectos de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia. Los recursos estimados para el Trabajo de Grado son suficientes para su desarrollo. Únicamente se suspenderán las actividades durante las fiestas de Navidad y Año Nuevo o por enfermedades que generen incapacidad. 	Restricciones <ul style="list-style-type: none"> El Documento del Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia se deben entregar el 25 de mayo de 2018. La sustentación del Trabajo de Grado debe realizarse el 19 de julio de 2018. El artículo corto y el póster se deben entregar el 24 de agosto de 2018. No se debe superar el presupuesto estimado para el Trabajo de Grado correspondiente a \$89.736.500. Se dispone de 40 horas por parte del Director para el acompañamiento presencial del Trabajo de Grado.
--	--

5/12/2017 3. Procesos de Planeación 10

Declaración de Alcance

Exclusiones El alcance del Trabajo de Grado no incluye la aplicación del modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyecto a ninguna empresa de transmisión de energía eléctrica.	Descripción del Alcance del Producto del Trabajo de Grado Los entregables que constituyen el producto del Trabajo de Grado son: <ul style="list-style-type: none"> Documento del Trabajo de Grado <ul style="list-style-type: none"> Investigación Herramienta para medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia. Instructivo de uso de la herramienta de medición. Libro de Gerencia Artículo Corto Póster
Aprobado y aceptado por Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños Sponsor y Director del Trabajo de Grado	
Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro Gerente del Trabajo de Grado	

5/12/2017 3. Procesos de Planeación 11



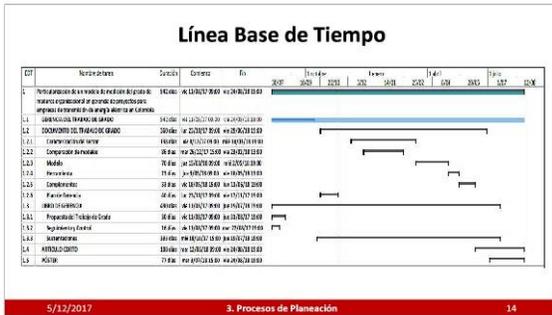
DICCIONARIO DE LA WBS

Gerencia del Trabajo de Grado Administrar el Trabajo de Grado mediante el uso de técnicas y herramientas adecuadas para ello, con el fin de lograr los objetivos del mismo.
Documento del Trabajo de Grado Documentar la metodología, resultados, hallazgos, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro del Trabajo de Grado.
Libro de Gerencia Documentar todo lo correspondiente al ejercicio gerencial del Trabajo de Grado.
Artículo Corto Elaborar el resumen, las palabras clave, la introducción, el estado del arte, la metodología, los resultados, las conclusiones, las recomendaciones y las referencias para presentar brevemente los resultados obtenidos durante el Trabajo de Grado.
Póster Elaborar el resumen o introducción, los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones para dar a conocer los resultados del Trabajo de Grado a los miembros de la comunidad académica.

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

13



5/12/2017

3. Procesos de Planeación

14

Línea Base de Costo

Descripción	Propuesta TG	Plan de Gerencia TG	Informe TG + Libro de Gerencia	Artículo corto	Póster	Gerencia
Recursos Humanos	\$2.500.000	\$2.925.000	\$30.875.000	\$6.200.000	\$3.800.000	\$27.100.000
Materiales	\$16.500	\$21.000	\$94.000	-	\$50.000	-
Subtotal	\$2.516.500	\$2.946.000	\$30.969.000	\$6.200.000	\$3.850.000	\$27.100.000
Maquinaria y equipo			\$1.980.000			
Suministros			\$2.400.000			
Otros			\$11.775.000			
Subtotal			\$16.155.000			
TOTAL			\$89.736.500			

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

15



5/12/2017

3. Procesos de Planeación

16

Plan de Calidad

Indicador	Rango permisible	Medición
CPI	$0.9 \leq CPI \leq 1.1$	$CPI = EV/AC$
SPI_s	$0.9 \leq SPI_s \leq 1.1$	$SPI_s = EV/PV$
SPI_t	$0.9 \leq SPI_t \leq 1.1$	$SPI_t = ES/AT$
CD	$0.8 \leq CD \leq 1$	$CD_{(N+1)} = 1 - (0.2 * m)$ $m = 1, 2, 3, 4, 5$

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

17



5/12/2017

3. Procesos de Planeación

18

Matriz de Asignación de Responsabilidades

Cód. WBS	Elemento	Gerente	Sponsor y Director	Jurado Externo	Jurado Interno	Coord. Documento	Coord. Artículo	Coord. Póster	Coord. Sustain.	Superv. Calidad
1.1	Gerencia del Trabajo de Grado	R/A								
1.3	Libro de Gerencia	R/A								C
1.3.1	Propuesta del Trabajo de Grado	R/A	C	I	I					C
1.3.2	Seguimiento y Control	R/A	I							
1.3.3	Sustentaciones		C	I	I				R/A	C
1.2	Documento del Trabajo de Grado		C			R/A				C
1.2.7	Plan de Gerencia	R/A	C	I	I					C
1.2.1	Caracterización del sector		C			R/A				C
1.2.2	Comparación de modelos		C			R/A				C
1.2.3	Modelo		C			R/A				C
1.2.4	Herramienta		C			R/A				C
1.2.5	Complementos		C			R/A				C
1.4	Artículo Corto		C				R/A			C
1.5	Póster		C					R/A		C

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

19

Matriz de Comunicaciones

Información	Responsable	Canal	Destinatario (s)	Frecuencia	Sitio de almacenamiento
Plan de Gerencia	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	Sponsor y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Presentación Sustentación Plan de Gerencia	Coordinador de Sustentaciones	Correo electrónico y reunión	Sponsor y Director del Trabajo de Grado	Máximo dos veces	Dropbox, PC y correo electrónico
Plan de trabajo semanal	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico	Investigador	Semanal	Dropbox y PC
Informes de Desempeño	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	Sponsor y Director del Trabajo de Grado	Quincenal	Dropbox, PC y correo electrónico
Solicitudes de Cambio	Gerente del Trabajo de Grado	Correo electrónico y reunión	Sponsor y Director del Trabajo de Grado	Cada vez que se requiera	Dropbox, PC y correo electrónico

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

20

Escala Medición de Riesgos

Probabilidad	Valor
Grave	4
Moderado	3
Esporádico	2
Improbable	1

×

=

Impacto	Valor
Muy Grave	5
Grave	4
Moderado	3
Leve	2
Muy Leve	1

Valoración del Riesgo (P*I)	Escala de Medición
Alto	3 a 20
Medio	8 a 14
Bajo	1 a 7

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

21

Registro de Riesgos

ID	Riesgo	Prioridad	Tipo	Plan de respuesta	Estrategia de manejo
001	Debido a la sobreasignación de los recursos es posible que se presente fatiga impactando la salud del Investigador y el cumplimiento del plan de trabajo propuesto.	3	Amenaza	Mitigar	Se establece un horario de trabajo diario por parte del integrante para no tener afectación en la salud y en la ejecución del trabajo.
011	Debido a factores del entorno personal del Investigador es posible que se presente la pérdida de un ser querido o algún evento fortuito impactando el normal desarrollo del Trabajo de Grado.	4	Amenaza	Aceptar	Informar oportunamente al Director del Trabajo de Grado e inmediatamente pase el evento organizar un plan de trabajo de emergencia para evitar la mejor afectación sobre el Trabajo de Grado.
013	Debido a la complejidad y poco conocimiento de la temática seleccionada para el Trabajo de Grado es posible que las partes interesadas estén en desacuerdo con la manera de abordar el mismo impactando el alcance y tiempo previstos.	8	Oportunidad	Mejorar	Llegar a un acuerdo con todas las partes interesadas con el fin de fortalecer el Trabajo de Grado.

5/12/2017

3. Procesos de Planeación

22

Informe de Desempeño

ESCUELA CORPORATIVA DE INGENIERIA JULIO GARZANO
INFORME DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo:

Fecha de presentación:

Presentado por: Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
 Presentado a: Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños

Nombre del Trabajo de Grado
 Participación de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo del Informe de Desempeño

Análisis de Stakeholders

Análisis de Riesgos

Resultados

Tabla de Control

Indicador	Valor	Análisis
PI		
AC		
EV		
CPI		
SPI		
CPI		

Acciones preventivas o correctivas

Conclusiones y Recomendaciones

Revisado y aprobado por:
 Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
 Sponsor y Director del Trabajo de Grado

5/12/2017

4. Procesos de Seguimiento y Control

23

Solicitud de Cambio

ESCUELA CORPORATIVA DE INGENIERIA JULIO GARZANO
SOLICITUD DE CAMBIO DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo:

Fecha de solicitud:

Nombre del Trabajo de Grado
 Participación de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Solicitante:

Descripción y justificación del cambio solicitado

Observaciones del Comité

Aprobado: SI ___ NO ___

Aprobado/No aprobado por:

Fecha de aprobación/no aprobación:

5/12/2017

4. Procesos de Seguimiento y Control

24

Acta de Reunión



ACTA DE REUNIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Consecutivo: _____

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de finalización: _____

Asistentes

Nombre	Rol	Firma

Nombre del Trabajo de Grado
Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.

Objetivo de la Reunión

Temas tratados

Compromisos

Lecciones aprendidas

Fecha, hora y lugar de la próxima reunión:

Conclusiones y Recomendaciones

Elaborado por:
Ing. Adriana Marcela Quintero Montenegro
Gerente del Trabajo de Grado

Revisado y aprobado por:
Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

5/12/2017
4. Procesos de Seguimiento y Control
25



Acta de Cierre

Estado del Trabajo de Grado
Breve descripción del estado del Trabajo de Grado a la fecha en la cual se elabore el Acta de Cierre, presentando los indicadores de desempeño seleccionados para el análisis, evaluación y ajustes de la ejecución del mismo.

Aceptación del Trabajo de Grado
El presente documento tiene objetivo entregar formalmente el Trabajo de Grado titulado "Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia", que cumple con todos los lineamientos y los requisitos exigidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Teniendo en cuenta lo anterior, la estudiante Adriana Marcela Quintero Montenegro puede optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y se da por finalizado el Trabajo de Grado antes mencionado.

Aceptado por

Ing. M.Sc. Ricardo Arturo Benavides Bolaños
Sponsor y Director del Trabajo de Grado

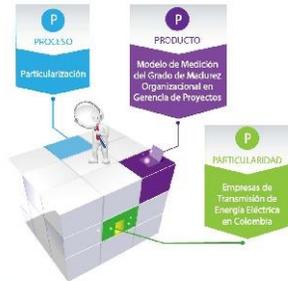
5/12/2017
5. Procesos de Cierre
27



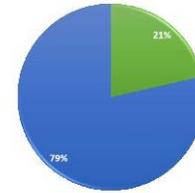
ANEXO E. PRESENTACIONES SUSTENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE GRADO

Presentado por:
Ing. Adriana Marcela
Quintero Montenegro

Director:
Ing. MSc. Ricardo Arturo
Benavides Bolaños



Estado de los proyectos de transmisión de energía eléctrica en Colombia



■ Finalizados a tiempo ■ Fuera de tiempo o cancelados

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Avance Proyectos de Transmisión 2016 de la UPME.

25/08/2018

Sustentación Final Trabajo de Grado Maestría DGIP

1

25/08/2018

2. Justificación

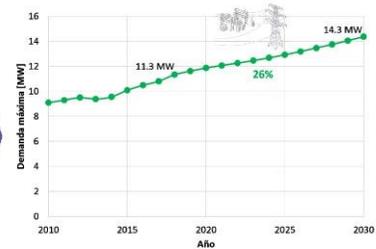
4

Agenda

Documento del Trabajo de Grado

1. Justificación
2. Propósito
3. Objetivos
4. Metodología de investigación
5. Caracterización del sector
6. Modelos de madurez
7. Entrevistas
8. Conclusiones y recomendaciones
9. Modelo M²OGP-EETEC
10. Aplicación Web M²OGP-EETEC
11. Trabajo futuro
12. Referencias bibliográficas

Gerencia del Trabajo de Grado



Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Expansión de Referencia Generación - Transmisión 2016 - 2030 de la UPME.

25/08/2018

Sustentación Final Trabajo de Grado Maestría DGIP

2

25/08/2018

2. Justificación

5

Documento del Trabajo de Grado

¿Cómo se puede mejorar el desempeño de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia en el marco de la gerencia de proyectos?

“... Para la gerencia de proyectos hay estándares globales, regionales y específicos para las industrias. Sin embargo, los estándares deben ser particularizados dependiendo de la situación y el contexto. ...”

Toshiharu Watanabe
(P2M, 2018)

25/08/2018

Sustentación Final Trabajo de Grado Maestría DGIP

3

25/08/2018

2. Justificación

6

Propósito del Trabajo de Grado

Contribuir al incremento de la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia, mediante la particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional que permita la mejora continua de los procesos en el marco de la gerencia de proyectos.

Metodología de Investigación



Alineación Estratégica

Organización	Objetivo estratégico	Aporte del proyecto
	Gestionar y administrar de forma integral la información de los sectores minero energético para apoyar la toma de decisiones de los agentes públicos y privados (UPME, 2018).	Contribuir al incremento de la tasa de éxito de los proyectos de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
	Desarrollar capacidades a la industria eléctrica para contribuir a la prosperidad, a partir de conocimiento, herramientas tecnológicas y laboratorios especializados (CIDET, 2017).	Contribuir a mejorar la competitividad de las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia.



Estructura institucional del sector eléctrico colombiano



Cadena productiva del sector eléctrico colombiano



Fuente: Elaboración propia con base en la cadena productiva del sector eléctrico de AM (2018).

Ciclo de vida de los activos de transmisión



Presencia de las empresas colombianas de transmisión de energía eléctrica

CICLO DE VIDA PLANEACIÓN



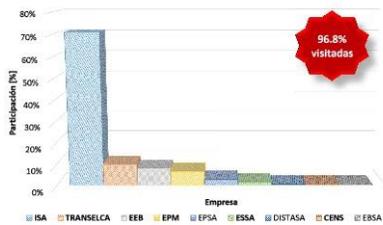
CICLO DE VIDA PROYECTOS



Procesos Organizacionales del Sector



Participación en el STN por agente transmisor



Fuente: Elaboración propia con base en la información de ISA INTERCOLOMBIA (2018).

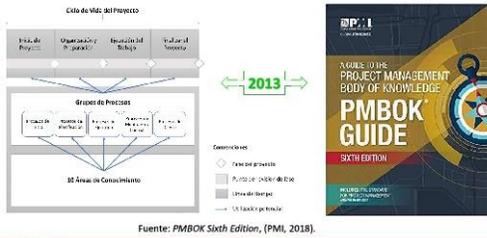
Prácticas de Gerencia de Proyectos en el Sector

Ciclo PHVA



Fuente: Elaboración propia con base en la norma ISO 9001:2015.

PMBOK GUIDE - PMI



25/08/2018

5. Caracterización del Sector

19

Clases de modelos de madurez según su objetivo

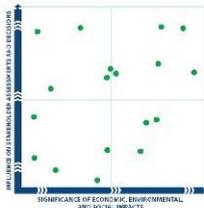


25/08/2018

6. Modelos de madurez

22

SUSTAINABILITY REPORTING GUIDELINES V.G4.0



Sostenibilidad:
Lograr el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Naciones Unidas, 2018).

Materialidad:
Define y prioriza gráficamente los aspectos relevantes para la organización, según su importancia en el desarrollo sostenible y la influencia de las partes interesadas en las decisiones.

Fuente: GRI, 2013.

25/08/2018

5. Caracterización del Sector

20

Fases para el desarrollo de un modelo de madurez



Fuente: Elaboración propia con base en lo indicado por de Bruin et. al (2005).

25/08/2018

6. Modelos de madurez

23

Modelos de madurez

Modelo de madurez
Herramienta para la comprensión de las capacidades de una organización y la identificación de oportunidades de mejora.

Mullaly & Thomas (2010)

Modelo de madurez en gerencia de proyectos
Herramienta útil para evaluar la capacidad actual de una organización para gestionar sus proyectos.

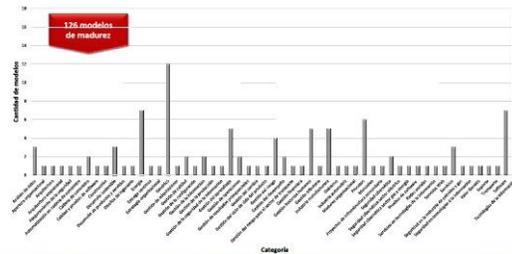
Lianying, Jing & Xinxiang (2012)

25/08/2018

6. Modelos de madurez

21

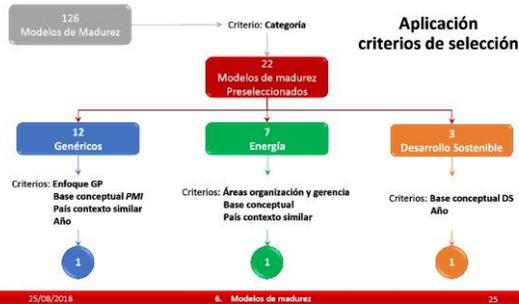
Modelos de madurez identificados



25/08/2018

6. Modelos de madurez

24



Criterios de selección modelos de madurez desarrollo sostenible

No.	Modelo de madurez	Base conceptual DS reconocida mundialmente (50%)	Ultima versión (50%)	Calificación Criterio
1	BSMM	5	0	2.500
2	SPM3	5	5	5.000
3	SMM	2.5	5	3.750

➤➤ Sustainable Project Management Maturity Model (SPM3)
A.J. Gilbert Silvius & Ron Schipper (2015)

Criterios de selección modelos de madurez genéricos

No.	Modelo de madurez	Enfoque en gerencia de proyectos (25%)	Base conceptual PMI (25%)	País contexto similar (25%)	Ultima versión (25%)	Calificación Criterio
1	OPM3	2.5	5	0	5	3.125
2	PRADO-MMGP	5	5	5	5	5.000
3	PMFM o PM ¹	5	5	0	0	2.500
4	K-PMMM	5	5	0	0	2.500
5	PMMM	5	5	0	0	3.750
6	P2MM	5	0	0	0	1.250
7	INSI-PMAM	5	0	0	0	1.250
8	VA-PMVM	5	5	0	0	2.500
9	PE Model	5	0	0	0	1.250
10	P3M3	2.5	0	0	5	1.875
11	Gartner PPM MM	0	0	0	0	0.000
12	PgMMM - MC	0	5	0	0	2.500

➤➤ **Maturidade em gerenciamento de projetos (PRADO-MMGP)**
Darci Prado (2016)

Comparación de los modelos de madurez seleccionados

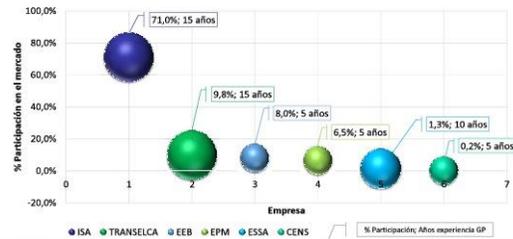
Nombre	PRADO-MMGP	SGMM	SPM3
Año	2016	2011	2015
Base conceptual	PMI, IPMA	PCMM	Triple-P concept
Áreas de evaluación	1. Competencia técnica y competencia contextual	1. Estrategia, gerencia y regulación	1. Sostenibilidad económica 2. Sostenibilidad ambiental 3. Sostenibilidad social
	2. Uso práctico de la metodología	2. Organización y estructura	
	3. Informatización	3. Operaciones de la red	
	4. Estructura organizacional	4. Trabajo y gestión de activos	
	5. Alineación con los negocios de la organización	5. Tecnología	
	6. Competencia comportamental	6. Cliente	
Niveles de madurez	1. Inicial	7. Integración de la cadena de valor	1. Obediente 2. Reactivo 3. Proactivo 4. Propositivo
	2. Conocido	8. Sociedad y medio ambiente	
	3. Estandarizado	1. Predeterminado	
	4. Gerenciado	2. Iniciación	
	5. Optimizado	3. Ejecución	
		4. Integración	
Banco de preguntas	5. Optimización		
Forma de evaluación	6. Pionero	1. Cuestionario por nivel	2. Cuestionario por área
Tipo de modelo	Comparativo	Prescriptivo	Cuestionario por área

Criterios de selección modelos de madurez energía

No.	Modelo de madurez	Áreas de evaluación: gerencia y organización (33.3%)	Base conceptual diferente a gestión de la energía (33.3%)	País contexto similar (33.3%)	Calificación Criterio
1	SGMM	5	2.5	5	4.167
2	CEMM	5	0	5	3.333
3	EPHAM	5	0	5	3.333
4	EMMM-MSIO	0	2.5	0	0.833
5	EMMM	5	0	5	3.333
6	EM ²	0	0	0	0.000
7	MMEM	0	0	0	0.000

➤➤ **Smart Grid Maturity Model (SGMM)**
Software Engineering Institute (2011)

Información general de los entrevistados





Gerencia de proyectos

- El gerente de proyectos es el responsable de todo el ciclo de vida del activo para la gerencia de proyectos, lo que implica el desarrollo de un plan de negocio hasta la consecución de los objetivos de los proyectos.
- Una empresa involucra el ciclo de vida del activo para la gerencia de proyectos, lo que implica el desarrollo de un plan de negocio hasta la consecución de los objetivos de los proyectos.
- La gerencia de proyectos en una empresa eléctrica en Colombia, la cual incluye la gerencia de recursos y el presupuesto y control de los proyectos, implica que se debe asegurar de gerenciar los proyectos.
- Las empresas de transmisión aseguran los proyectos bajo la Ley de HDB y solo se adaptan los procesos según las necesidades del proyecto.
- En AEC, AEC es para la fundación y ejecución y la línea de proceso y el seguimiento de los proyectos. Hay una línea de gerencia de los proyectos.
- La gerencia de proyectos, consiste en el cumplimiento de la estrategia organizacional, la viabilidad y realización de proyectos y la distribución de las parámetros económicos y el desarrollo de la empresa, una línea.

25/08/2018 7 Entrevistas 34

Misión y visión del negocio

- Sector en crecimiento por la necesidad de cobertura del país y la interconexión de América Latina.
- Incremento de la confiabilidad, disponibilidad, fiabilidad y seguridad del sistema.
- El negocio requiere una transformación tecnológica y ajustes de tipo regulatorio, tarifario, ambiental, perfil, social y arqueológico.
- Misión orientada a garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica en la zona de influencia, siendo económica, social y ambientalmente sostenible.
- Visión orientada a ser pioneras el sector y aumentar la calidad de servicios y utilidades, planificada para ser alcanzada entre 5 y 10 años.

25/08/2018 7 Entrevistas 32

Competencias de los gerentes de proyectos

- Las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia evalúan dos tipos de competencias: técnicas y humanas.
- Los gerentes de proyectos deben ser rigurosos y cumplir con especialización en Gerencia de Proyectos y preferiblemente certificados PMB.
- Los gerentes de proyectos deben tener conocimientos del sistema eléctrico, la normatividad vigente, el negocio de transmisión y gerencia de proyectos.
- Los gerentes de proyectos según el caso, deben tener experiencia general en ejecución de proyectos de transmisión y específica como gerentes de proyectos.
- Aunque las empresas de transmisión de energía eléctrica colombianas evalúan competencias humanas similares, no tienen una denominación estándar.

25/08/2018 7 Entrevistas 35

Estrategia y estructura organizacional

- El rol del gerente de proyectos es liderar la idoneidad, alcanzar las metas, liderar el sector, ocupando a América Latina, ser transparentes y eficientes.
- Incluyen en sus objetivos, establecer la gestión de activos, la gestión de proyectos, la gestión de riesgos y la optimización de procesos.
- Solo una empresa tiene un área de estrategia organizacional y cumplió ampliamente con las metas propuestas para el año 2017.
- La estructura organizacional es de tipo matricial y divisional.
- Solo una empresa tiene una estructura estandarizada adaptable de acuerdo con las necesidades del país y las particularidades del proyecto.

25/08/2018 7 Entrevistas 33

Desarrollo sostenible y transparencia

- Las empresas tienen el componente ético como uno de los valores o principios y se evalúa mediante auditorías y declaraciones de cumplimiento.
- Los proyectos se viabilizan desde la etapa de concepción evaluando la sostenibilidad.

25/08/2018 7 Entrevistas 36

Conclusiones

Las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia cuentan con los recursos suficientes para continuar su expansión en Latinoamérica.

El fortalecimiento de las competencias del personal y la implementación de un marco para la gerencia de los proyectos hacen parte de los procesos y objetivos estratégicos de las empresas de transmisión de energía eléctrica colombianas.

Las empresas de transmisión de energía eléctrica colombianas tienen en cuenta la sostenibilidad para generar su estrategia organizacional y viabilizar sus proyectos.

Las empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia están alineando sus proyectos con los principios recomendados por el PMI.

25/08/2018 8. Conclusiones y recomendaciones 37

Recomendaciones

Utilizar un modelo que haya sido aplicado en países con un contexto similar al colombiano.

Evaluar competencias técnicas asociadas al negocio y la gerencia de proyectos y, competencias comportamentales relacionadas con la forma de actuar y relacionarse.

Estandarizar las competencias comportamentales de acuerdo con un marco de referencia de gerencia de proyectos.

Evaluar los subcomponentes de sostenibilidad económica, social y ambiental de los proyectos en una de las áreas de evaluación.

25/08/2018 8. Conclusiones y recomendaciones 40

Conclusiones

El sector de energía se preocupa más por evaluar su madurez en función de la calidad del servicio, que en función de su desempeño organizacional en gerencia de proyectos.

Las empresas evalúan en los gerentes de proyectos, la formación académica y la experiencia tanto del negocio como de la gerencia de proyectos, además de competencias relacionadas con el comportamiento frente a las personas y al trabajo.

La ausencia de modelos de madurez en gerencia de proyectos en la industria de energía es una señal de alarma, considerando la alta inversión inicial y el bajo desempeño de los proyectos.

Los modelos de madurez deben tener dimensiones relacionadas con la organización, los procesos, las competencias, la sociedad y el medio ambiente.

25/08/2018 8. Conclusiones y recomendaciones 38

M³OGP-ETEEC

Modelo de Medición de Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos para Empresas de Transmisión de Energía Eléctrica en Colombia

25/08/2018 9. Modelo M³OGP-ETEEC 41

Recomendaciones

Modelo descriptivo a partir de la Revisión de Literatura y las entrevistas, es decir, del estado actual del sector.

Áreas de evaluación:

- Estrategia organizacional.
- Procesos de gerencia de proyectos.
- Competencias de gerencia de proyectos.
- Sostenibilidad.

Utilizar una escala de medición variable como la de los tres modelos de madurez comparados.

Usar como marco de referencia los cuestionarios de los modelos comparados.

25/08/2018 8. Conclusiones y recomendaciones 39

Alcance Modelo M³OGP-ETEEC

Particularidad	Respondientes	Dominio	Partes Interesadas
Sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia	Gerentes y ejecutivos de proyectos	Gerencia de proyectos.	Profesionales de proyectos de sector Empresas de transmisión de energía eléctrica

Fuente: Elaboración propia con base en lo indicado por Bruin et. al (2005).

25/08/2018 9. Modelo M³OGP-ETEEC 42

Niveles de madurez del modelo M³OGP-EITEC

Gestión del conocimiento
Proceso de identificar y aprovechar el conocimiento colectivo en una organización para ayudarla a ser competitiva (Alavi & Leidner, 2001).



Fuente: Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento General (Suh, Lee & Kishinami, 2006).

25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

43

Áreas de evaluación del modelo M³OGP-EITEC

Competencias comportamentales Evalúa las capacidades humanas que los gerentes de proyectos de la organización deben tener, para liderar los distintos procesos con *stakeholders*, tanto internos como externos y conseguir los resultados esperados por la compañía para cada proyecto.

Sostenibilidad Evalúa la viabilidad de los proyectos que desarrolla la organización desde el punto de vista económico, social y ambiental, así como el comportamiento ético de la organización.

Fuente: Adriana Quintero con base en modelos de madurez de referencia (2018).

25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

45

Áreas de evaluación del modelo M³OGP-EITEC



25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

46

Competencias técnicas y comportamentales del modelo M³OGP-EITEC



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las entrevistas y en (CB (PM4, 2013).

25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

47

Áreas de evaluación del modelo M³OGP-EITEC

Estrategia organizacional Evalúa las características y capacidades de la organización tanto para alinear y operar sus proyectos con la misión, la visión y los objetivos estratégicos, como para adaptar la estructura organizacional a los requerimientos de cada proyecto.

Procesos de gerencia de proyectos Evalúa el conocimiento, estandarización y aplicación de los grupos de procesos de gerencia de proyectos del PMBOK, ajustados según los requerimientos de cada proyecto, así como la capacidad de la organización para mejorar los procesos mediante la implementación de buenas prácticas, lecciones aprendidas y gestión del conocimiento.

Competencias técnicas Evalúa tanto la formación académica como el conocimiento técnico y la experiencia que los gerentes de proyectos de la organización deben tener del negocio de transmisión de energía eléctrica y de la gerencia de proyectos.

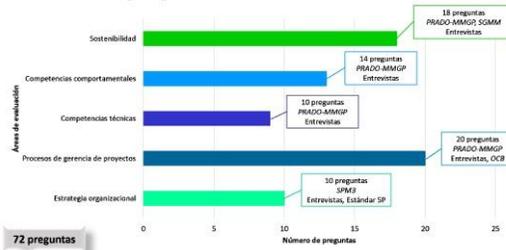
Fuente: Adriana Quintero con base en modelos de madurez de referencia (2018).

25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

45

Banco de preguntas del modelo M³OGP-EITEC



25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EITEC

48

Forma de evaluación y escala de medición del modelo M³OGP-EETEC

Opción de respuesta	A	B	C	D	E
Puntos	1	2	3	4	5

Nivel de madurez	Condición
Inicial	SI 0% $P_{\text{Máx}} < P_i \leq 20\% P_{\text{Máx}}$
Consciente	SI 21% $P_{\text{Máx}} < P_i \leq 40\% P_{\text{Máx}}$
Definido	SI 41% $P_{\text{Máx}} < P_i \leq 60\% P_{\text{Máx}}$
Gestionado	SI 61% $P_{\text{Máx}} < P_i \leq 80\% P_{\text{Máx}}$
Optimizado	SI 81% $P_{\text{Máx}} < P_i \leq 100\% P_{\text{Máx}}$

(P_i) Número total de puntos obtenido según cantidad de preguntas por área de evaluación.

($P_{\text{Máx}}$) Número máximo de puntos posible para el área evaluada.

25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EETEC

49

Verificación de requerimientos funcionales del modelo M³OGP-EETEC



25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EETEC

52

Particularidades del modelo M³OGP-EETEC

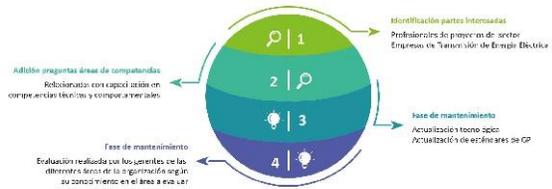


25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EETEC

50

Mejoras producto de la validación del modelo M³OGP-EETEC

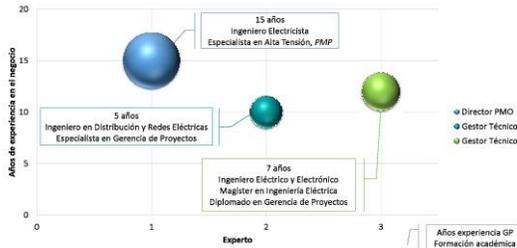


25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EETEC

53

Validación del modelo M³OGP-EETEC



25/08/2018

9. Modelo M³OGP-EETEC

51

Aplicación Web M³OGP-EETEC



25/08/2018

10. Modelo M³OGP-EETEC

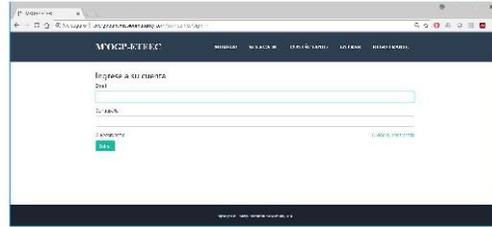
54

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 55

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



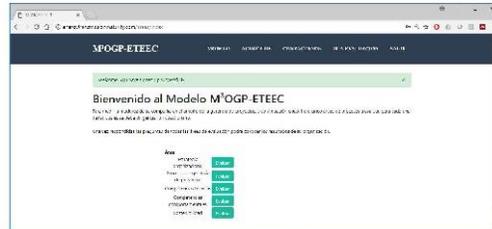
25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 58

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



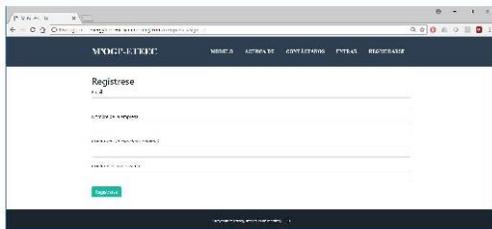
25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 56

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 59

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 57

Aplicación Web M³OGP-ETEEC



25/08/2018 10. Modelo M³OGP-ETEEC 60

**Aplicación Web
M³OGP-ETEEC**

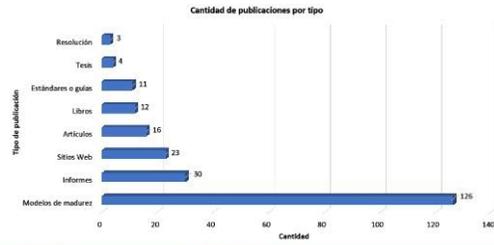


25/08/2018

10. Modelo M³OGP-ETEEC

63

Referencias bibliográficas



25/08/2018

12. Referencias bibliográficas

64

Fases para el desarrollo de un modelo de madurez



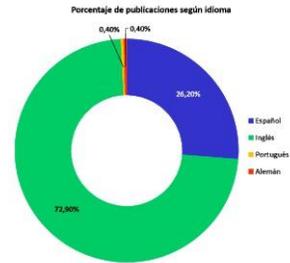
Fuente: Elaboración propia con base en lo indicado por de Bruin et. al (2005).

25/08/2018

11. Trabajo futuro

62

Referencias bibliográficas



25/08/2018

12. Referencias bibliográficas

65



25/08/2018

11. Trabajo futuro

63

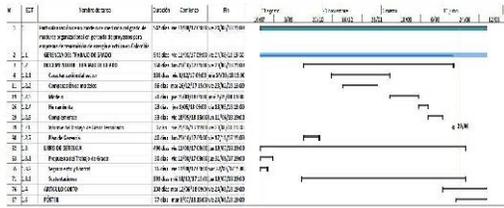
Gerencia del Trabajo de Grado

25/08/2018

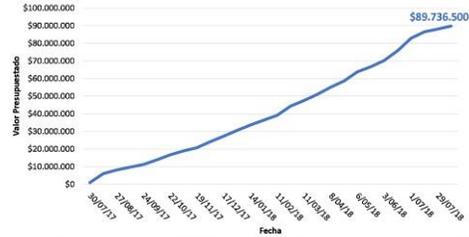
Sustentación Final Trabajo de Grado Maestría DGIP

66

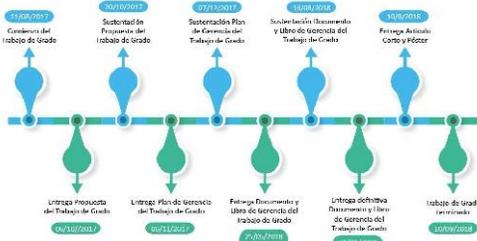
Línea base de tiempo



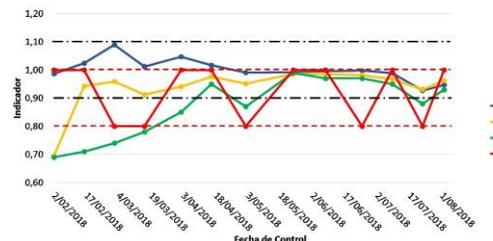
Línea base de costo



Hitos del Trabajo de Grado



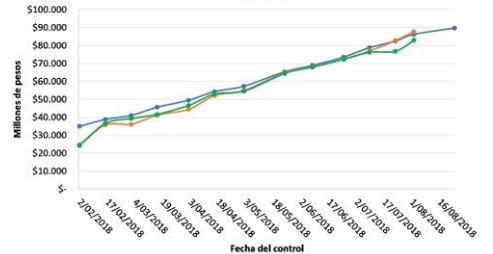
Tablero de control y seguimiento



Verificación de requerimientos funcionales del Trabajo de Grado

- RQF - 001** ✓ Caracterizar el sector de transmisión de energía eléctrica en Colombia.
- RQF - 002** ✓ Comparar modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.
- RQF - 003** ✓ El modelo debe medir el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para L1 L1.
- RQF - 004** ✓ El modelo debe definir áreas de explotación de madurez organizacional en gerencia de proyectos para ETEC.
- RQF - 005** ✓ El modelo debe especificar una escala de madurez binaria o cuantitativa.
- RQF - 006** ✓ El modelo debe establecer niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos.
- RQF - 007** ✓ El modelo debe ser validado a través del juicio de expertos.
- RQF - 008** ✓ El modelo debe incluir una herramienta para medir la madurez organizacional en gerencia de proyectos para L1 L1.
- RQF - 009** ✓ La herramienta debe incluir un instructivo de uso para el personal de investigación.

Curva S



**R
I
E
S
G
O
S**

- Daño de equipo de cómputo** (ID 016)
 - Pérdida de equipo de respaldo.
 - Revisión para conocer si el daño es temporal o permanente.
- Falta de tiempo de los expertos del sector** (ID 005)
 - Realizar el primer contacto y coordinar la reunión con tiempo suficiente.
 - Contactar a través de conocidos o mediante la red social de LinkedIn.
- Afectación de salud por estrés y carga laboral** (ID 002)
 - Informar oportunamente al Director del Trabajo de Grado.
 - Organizar un plan de trabajo de emergencia para cumplir con los entregables.
- Manejo confidencial de la información** (ID 017)
 - Confirmar a las empresas el manejo confidencial de la información suministrada.
 - Incluir solo hallazgos, conclusiones y recomendaciones generales para el sector.
- Ocurrencia de eventos fortuitos y pérdida de seres queridos** (ID 031)
 - Tomar un tiempo como para atender la situación.
 - Organizar un plan de trabajo de emergencia para cumplir con los entregables.

25/08/2018 Gerencia del Trabajo de Grado 73

Lecciones Aprendidas

- 1. Garantizar la coherencia, consistencia y enfoque del documento.
- 2. Tener disponibilidad de otro equipo de cómputo y de la información en la nube.
- 3. Verificar la disponibilidad de tiempo de las personas a entrevistar.
- 4. Ampliar la perspectiva del Trabajo de Grado consultando expertos en el tema.
- 5. Unificar criterios e identificar oportunidades de mejora en revisiones presenciales con el Director cada 15 días.
- 6. Conocer y considerar el tiempo de desarrollo de la herramienta en la planeación.

25/08/2018 Gerencia del Trabajo de Grado 74

Gestión de las comunicaciones

- 150 e-mails
- 15 conversaciones
- 200 llamadas
- 24 reuniones
- 4 contactos
- 4 viajes

25/08/2018 Gerencia del Trabajo de Grado 75

Lecciones Aprendidas

- 7. Considerar la confidencialidad de la información como un riesgo inicial.
- 8. Acceder a las personas y a la información a través de conocidos del sector.
- 9. Dominar otros idiomas facilita la obtención de información no disponible en la red.
- 10. Utilizar LinkedIn para contactar a personas del área de proyectos del sector.
- 11. Utilizar espacios académicos diferentes a la Unidad de Proyectos, genera mejores resultados de las reuniones.

25/08/2018 Gerencia del Trabajo de Grado 77

Control de Cambios

1. Modificación del título del Trabajo de Grado.
2. Solicitud para presentar dos documentos independientes: Documento del Trabajo de Grado y Libro de Gerencia.
3. Solicitud para entregar la aplicación Web el día 29 de mayo de 2018.

25/08/2018 Gerencia del Trabajo de Grado 75

“Cuando te comprometes profundamente con lo que estás haciendo, cuando tus acciones son gratas para ti y, al mismo tiempo, útiles para otros, cuando no te cansas de buscar la dulce satisfacción de tu vida y de tu trabajo, estás haciendo aquello para lo que naciste”.

Gary Zukav

25/08/2018 Sustentación Final Trabajo de Grado Maestría DGIP 78