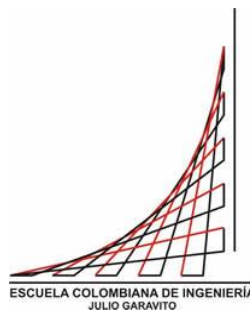


**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE
INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN
DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL
MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”**

LIBRO DEL PROYECTO

**ING. ÁNGELA MARCELA HURTADO P.
ING. DAIRO RENÉ DÍAZ DÍAZ.**



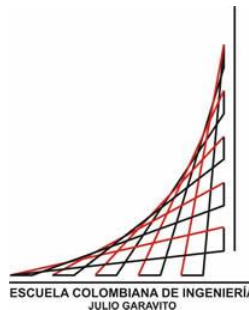
**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA “JULIO GARAVITO”
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
UNIDAD DE PROYECTOS
BOGOTÁ
2015**

**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE
INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN
DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL
MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”**

LIBRO DEL PROYECTO

**ING. ÁNGELA MARCELA HURTADO P.
ING. DAIRO RENÉ DÍAZ DÍAZ.**

**Director
Ing. César Augusto Leal Coronado (PMP)**



**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA “JULIO GARAVITO “
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
UNIDAD DE PROYECTOS
BOGOTÁ
2015**

CONTENIDO

	pág.
1. PLAN DE GERENCIA	7
1.1 INICIACIÓN	7
1.1.1 Charter Trabajo de Grado	7
1.1.2 Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	8
1.2 PLANEACIÓN	18
1.2.1 Documentación de Requerimientos	18
1.2.1.1 Requerimientos del Trabajo de Grado	18
1.2.1.2 Requerimientos del Producto del Trabajo de Grado.	19
1.2.1.3 Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos	20
1.2.2 Declaración de Alcance	21
1.2.3 WBS	24
1.2.3.1 Diccionario de la WBS	27
1.2.4 Línea Base de Tiempo (Cronograma)	32
1.2.5 Línea Base de Costos (Presupuesto)	34
1.2.6 Plan de Calidad	34
1.2.7 Organigrama	36
1.2.8 Matriz de Asignación de Responsabilidades	37
1.2.9 Matriz De Comunicaciones	39
1.2.10 Registro de Riesgos (Identificación y Respuesta)	41
2. SEGUIMIENTO Y CONTROL	44
2.1 ACTAS DE REUNIÓN	44
2.1.1 Acta N°1: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado	44
2.1.2 Acta N°2: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado	46
2.1.3 Acta N°3: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado	48
2.1.4 Acta N°4: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado	50
2.1.5 Acta N°5: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado	52
2.2 CONTROL DE CAMBIOS	54
2.3 CONTROL DE CALIDAD	56
2.4 CONTROL DE RIESGOS	61
2.5 INFORMES DE DESEMPEÑO	62
2.5.1 Observaciones	64
3. CIERRE	65
3.1 LECCIONES APRENDIDAS	66
ANEXOS	67

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Identificación de Stakeholders Trabajo de Grado – Modelo Poder / Interés	8
Cuadro 2. Identificación de Stakeholders del Proyecto – Modelo poder / Interés	9
Cuadro 3. Registro de Stakeholders Trabajo de Grado	14
Cuadro 4. Registro de Stakeholders Proyecto	15
Cuadro 5. Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	20
Cuadro 6. Declaración de Alcance Trabajo de Grado	22
Cuadro 7. Diccionario WBS	28
Cuadro 8. Métricas de Calidad del Trabajo de Grado	34
Cuadro 9. Matriz de Asignación de Responsabilidades	38
Cuadro 10. Matriz de Comunicaciones	40
Cuadro 11. Riesgos Seleccionados	41
Cuadro 12. Cuantificación de Riesgos	41
Cuadro 13. Registro y Calificación de Riesgos	43
Cuadro 14. Formato Solicitud de Control de Cambios	54

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Matriz Poder/ Interés Trabajo de Grado	11
Figura 2. Matriz Poder/ Interés Proyecto	12
Figura 3. WBS	26
Figura 4. Cronograma del Trabajo de Grado	33
Figura 5. Curva S de Costos del Trabajo de Grado	34
Figura 6. Métrica Índice de Desempeño de Costos.	35
Figura 7. Métrica Índice de Desempeño en la Programación	36
Figura 8. Organigrama	37
Figura 9. Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos.	42
Figura 10. Índice de Desempeño de Costos.	57
Figura 11. Métrica: Índice de Desempeño de Programación	58
Figura 12. Cumplimiento del Alcance de los Entregables.	59
Figura 13. Cumplimiento en el Registro de Cambios Aprobados.	60
Figura 14. Estado del Proyecto	62
Figura 15. Índices de Desempeño	62
Figura 16. Desviación en Costos CV.	63
Figura 17. Desviación en Cronograma SVt.	63
Figura 18. Cierre Formal del Trabajo de Grado	65

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha De Inscripción Para El Trabajo De Grado	67
Anexo B. Propuesta Para El Trabajo De Grado	69
Anexo C. Sustentación Propuesta Trabajo De Grado	76
Anexo D. Sustentación Plan De Gerencia Trabajo De Grado	77
Anexo E. Sustentación Trabajo De Grado	78

1. PLAN DE GERENCIA

1.1 INICIACIÓN

1.1.1 Charter Trabajo de Grado. Este proceso consiste en elaborar el documento que autoriza formalmente el Trabajo de grado, documenta la alineación estratégica del Trabajo de Grado, identifica y asigna al gerente, y define los criterios de éxito del Trabajo de grado.

CHARTER

TRABAJO DE GRADO: ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA.”

El trabajo de grado tiene como propósito académico aplicar los conocimientos adquiridos durante la especialización y su aprobación es requisito para obtener el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyecto.

Mediante la realización del Trabajo de Grado visto como un proyecto, se pretende fortalecer la Gerencia de Proyectos en empresas encargadas a la Supervisión de Proyectos como FONADE, al contar con un Plan de Gerencia completamente alineado con el PMI y realizado desde el área de proyectos permitirá mejorar los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto, brindando mayor posibilidad de ejecutar exitosamente los proyectos de la entidad. Con el propósito de dar adecuado cumplimiento a los aspectos mencionados, se autoriza emprender inmediatamente este proyecto.

Como gerente del proyecto se nombra a la Ingeniera Ángela Marcela Hurtado Portocarrero a quien se le otorga la autoridad para:

- Planear programar y controlar las actividades del Trabajo de Grado.
- Asignar los recursos requeridos para la ejecución del Trabajo de Grado.
- Mantener informadas a las partes interesadas.
- Controlar el presupuesto estimado para la ejecución del Trabajo de Grado.

Ing. CÉSAR A. LEAL CORONADO PMP
Director trabajo de grado.

1.1.2 Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders). Se realizó el “Análisis de *Stakeholders*” iniciando la identificación de los posibles *stakeholders* para el trabajo de grado y proyecto, se documentó toda la información respecto los interesados del trabajo de grado incluyen todos los miembros del equipo del proyecto así como todas las entidades interesadas, ya sean internas o externas a la organización. El equipo del proyecto identificó a los interesados tanto internos como externos, líderes, opositores o neutros, y se documentó sus necesidades, expectativas y deseos.

Se identificó el impacto que cada uno puede generar, se clasificó y priorizó a cada uno de ellos, para generar la estrategia de comunicación y manejo de sus expectativas. Se evaluó las actitudes y potenciales, que puedan tener en el desarrollo del Trabajo de Grado y proyecto.

En los Cuadros 1 y 2 se presenta la identificación de los *Stakeholders* del trabajo de grado y proyecto, respectivamente:

Cuadro 1. Identificación de *Stakeholders* Trabajo de Grado – Modelo Poder / Interés

COD	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	control	P	Economico	Tecnico	Social	I	
		60%	40%		50%	50%	0%		
TRABAJO DE GRADO									
S-01	Gerente Trabajo de Grado	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.0	5.0	10.0
S-02	Equipo de trabajo	5.0	5.0	5.0	5.0	4.5	0.0	4.8	9.8
S-03	Director Trabajo de Grado	5.0	4.0	4.6	1.0	5.0	0.0	3.0	7.6
S-04	Segundo Asesor Trabajo de Grado	3.0	2.0	2.6	1.0	3.0	0.0	2.0	4.6
S-05	Comité Evaluador Trabajo de Grado	2.0	1.0	1.6	1.0	2.0	0.0	1.5	3.1
S-06	Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	1.5	1.0	1.3	1.0	2.0	0.0	1.5	2.8

Fuente. Los Autores.

Cuadro 2. Identificación de Stakeholders del Proyecto – Modelo poder / Interés

COD	Stakeholder	Poder			Interes				P+I
		Influencia	control	P	Economico	Tecnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
PROYECTO									
S-01	Gerente Trabajo de Grado	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	4.6	9.6
S-02	Equipo de trabajo	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.0	4.4	9.4
S-03	Director Trabajo de Grado	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	1.0	2.9	6.9
S-04	Segundo Asesor Trabajo de Grado	3.0	2.0	2.6	3.0	3.0	1.0	2.6	5.2
S-05	Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	3.0	2.0	2.6	2.0	3.0	4.0	2.7	5.3
S-06	DPS - Departamento de la Prosperidad Social	3.0	2.0	2.6	2.0	3.0	3.0	2.5	5.1
S-07	MVCT - Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	3.0	2.0	2.6	2.0	4.0	2.0	2.6	5.2
S-08	Gobernación de Córdoba	4.0	1.0	2.8	2.0	2.0	3.0	2.2	5.0
S-09	Alcaldía Puerto Libertador	4.0	1.0	2.8	2.0	2.0	3.0	2.2	5.0
S-10	Contraloría Departamental	2.0	1.0	1.6	1.0	2.0	2.0	1.5	3.1
S-11	Procuraduría Departamental	2.0	1.0	1.6	1.0	2.0	2.0	1.5	3.1
S-12	Poblacion Puerto Libertador	1.0	1.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.5	3.5
S-13	Gerente Empresas de Servicios Publicos de Puerto Libertador	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.5	2.4	4.4
S-14	Supervisor asignado por FONADE	2.0	1.0	1.6	2.0	2.0	1.0	1.8	3.4
S-15	Contratistas de Obra	2.0	1.0	1.6	2.0	2.0	1.0	1.8	3.4
S-16	Contratistas de Interventoria	2.0	1.0	1.6	2.0	2.0	1.0	1.8	3.4

Fuente. Los Autores.

Para clasificarlos se tomó el modelo Poder/Interes^(*), en el cual se agrupo los *stakeholders* con base a su nivel de autoridad (poder) y su nivel de compromiso (interes).

Los *stakeholders* se califican, de acuerdo a una calificación cuantitativa de poder e interés, esto permite clasificar a los *stakeholders* de acuerdo con la prioridad que debe dársele a cada uno.

La calificación se realiza de acuerdo al poder e interés de cada *Stakeholder*, usando una cifra decimal y una escala de 1 a 5, donde 1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Medio, 4 = Alto y 5 = Muy alto.

El poder se califica de acuerdo al grado de influencia que tenga el interesado y al control que tiene sobre el Trabajo de Grado y Proyecto, para el trabajo de grado se dio una ponderación de 60% y 40%.

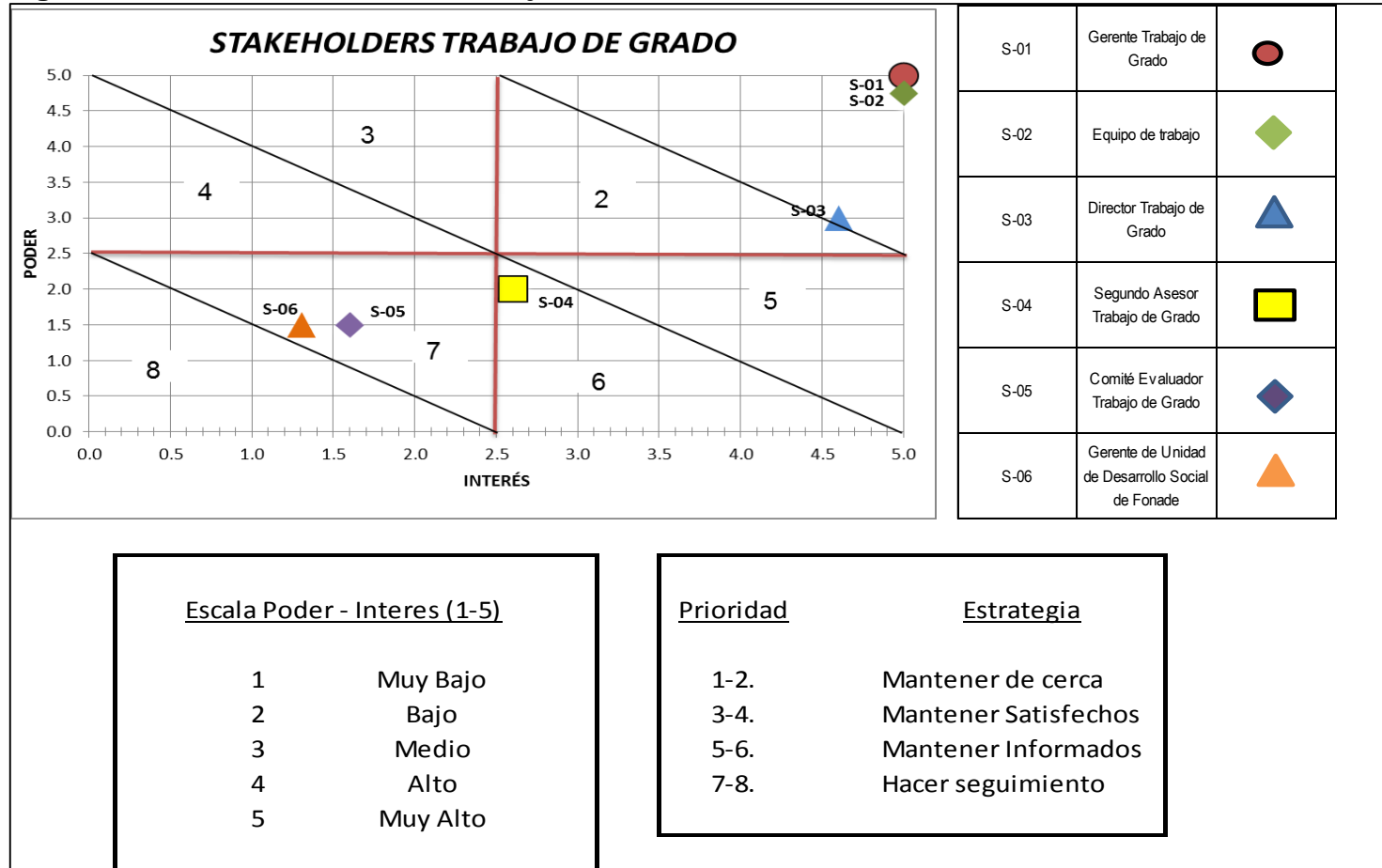
El interes se califica de acuerdo al interes economico y tecnico del interesado en el trabajo de grado y proyecto, para el trabajo de grado se dio una ponderación de 50% económico y 50% técnico respectivamente, para el proyecto se dio una ponderación 50% económico, 30% técnico y 20% social.

Las figuras 1 y 2 ilustran la calificacion realizada con el modelo Poder/Interes del trabajo de grado y del proyecto:

Con base en la calificación realizada, se elaboró un gráfico para establecer más fácilmente la prioridad de atención y construir la lista, y poder planear la gestión de los *stakeholders*. Como se muestra a continuación (véase la Figura 1):

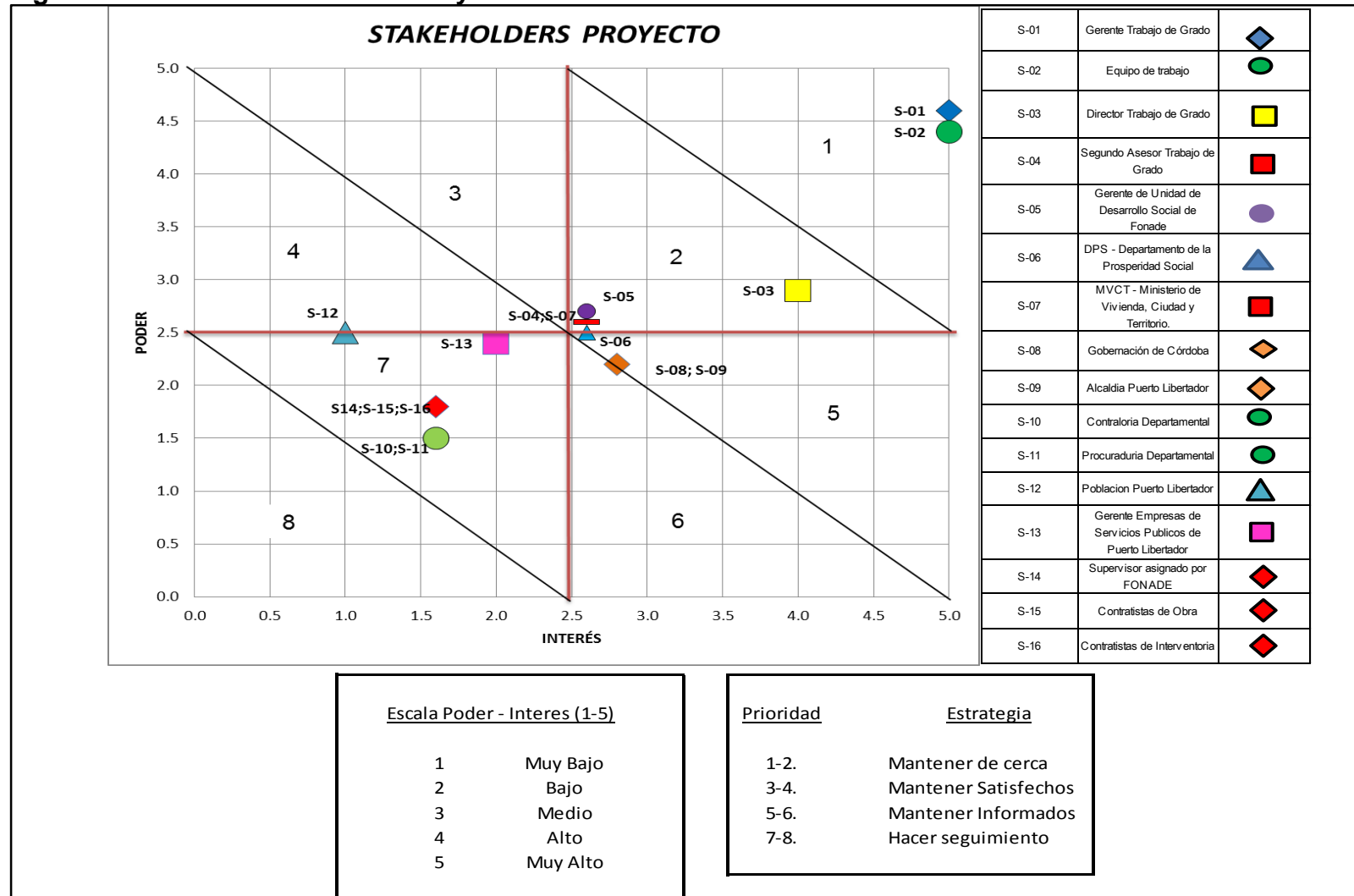
(*)Notas de Clase Profesor German Gutiérrez

Figura 1. Matriz Poder/ Interés Trabajo de Grado



Fuente. Los Autores.

Figura 2. Matriz Poder/ Interés Proyecto



Fuente. Los Autores.

Con lo anterior, se presentan los Cuadros 3 y 4, donde se muestra el registro de las estrategias de manejo, las necesidades, expectativas y deseos de los *stakeholders* identificados.

Cuadro 3. Registro de Stakeholders Trabajo de Grado

COD	NOMBRE	CLASE	ACTITUD	PODER	INTERÉS	P-I	ESTRATEGIA		NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS
							GENERICA	ESPECÍFICA			
S-01	Gerente Trabajo de Grado	Interno	Líder	5	5	10	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Motivar constantemente al equipo por los logros alcanzados. Hacer reconocimiento del trabajo y desarrollo del proyecto en público. Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Cumplir con el plan de gerencia del trabajo de grado haciendo seguimiento y control a los avances y estado de los entregables, aplicando las herramientas de gerencia en el desarrollo del trabajo de grado.	Cumplir con el alcance, tiempo y costo del trabajo de grado. Tener buen manejo de los stakeholders	Que el trabajo de grado obtenga buenas calificaciones y sea referente para nuevos trabajos de grado.
S-02	Equipo de trabajo	Interno	Líder	5	4.75	9.75	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Entregar el trabajo de grado alineado a las guías generales suministradas por el comité de la unidad de proyectos. Cumplir con el plan de gerencia del trabajo de grado haciendo seguimiento y control a los avances y estado de los entregables, aplicando las herramientas de gerencia en el desarrollo del trabajo de grado.	El informe final debe estar redactado correctamente, con buena ortografía y cumplir con las normas Icontec NTC 1486; NTC 5613; NTC 4490	Aprobar satisfactoriamente el trabajo de grado, para optar por el título de especialista en desarrollo y gerencia integral de proyectos
S-03	Director Trabajo de Grado	Interno	Líder	4.6	3	7.6	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Coordinar, realizar acompañamiento, orientar y apoyar el equipo de y trabajo en el desarrollo del plan de gerencia del trabajo de grado	Que se logre la cobertura total del alcance en el tiempo y presupuesto estimado.	Que el trabajo de grado culmine exitosamente
S-03	Segundo Asesor Trabajo de Grado	Externo	Neutral	2.6	2	4.6	Mantener Informados	<ul style="list-style-type: none"> Presentar informes periódicos del avance del trabajo de grado. Incluirlos en la planificación del proyecto 	Reservar un trabajo de grado alineado con las guías generales para el trabajo de grado suministradas por el comité de la unidad de proyectos, que cumpla con las normas Icontec NTC 1486; NTC 5613; NTC 4490	Ofrecer al equipo de trabajo asesorías y conocimientos durante el desarrollo del trabajo de grado.	
S-04	Comité Evaluador Trabajo de Grado	Externo	Neutral	1.6	1.5	3.1	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.			
S-05	Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	Externo	Neutral	1.3	1.5	2.8	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	suministrar la información requerida	Que el trabajo de grado sirva de guía metodológica, para la gerencia del proyecto.	Que se pueda implementar el trabajo de grado en la ejecución del proyecto en estudio.

Fuente. Los Autores

Cuadro 4. Registro de Stakeholders Proyecto

COD	NOMBRE	CLASE	ACTITUD	PODER	INTERÉS	P+I	ESTRATEGIA		NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS
							GENERICA	ESPECIFICA			
STAKEHOLDERS PROYECTO											
S-01	Gerente Trabajo de Grado	Interno	Lider	5	4.6	9.6	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Motivar constantemente al equipo por los logros alcanzados. Hacer reconocimiento del trabajo y desarrollo del proyecto en público. Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Cumplir con el plan de gerencia del trabajo de grado haciendo seguimiento y control a los avances y estado de los entregables, aplicando las herramientas de gerencia en el desarrollo del trabajo de grado.	Cumplir con el alcance, tiempo y costo del trabajo de grado. Tener buen manejo de los stakeholders	Que el trabajo de grado obtenga buenas calificaciones y sea referente para nuevos trabajos de grado.
S-02	Equipo de trabajo	Interno	Lider	5	4.4	9.4	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Entregar el trabajo de grado alineado a las guías generales suministradas por el comité de la unidad de proyectos. Cumplir con el plan de gerencia del trabajo de grado haciendo seguimiento y control a los avances y estado de los entregables, aplicando las herramientas de gerencia en el desarrollo del trabajo de grado.	El informe final debe estar redactado correctamente, con buena ortografía y cumplir con las normas Icontec NTC 1486; NTC 5613; NTC 4490	Aprobar satisfactoriamente el trabajo de grado, para optar por el título de especialista en desarrollo y gerencia integral de proyectos
S-03	Director Trabajo de Grado	Interno	Lider	4	2.9	6.9	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar canales de comunicación efectiva, que incluyan mesas de trabajo semanales. Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Coordinar, realizar acompañamiento, orientar y apoyar el equipo de y trabajo en el desarrollo del plan de gerencia del trabajo de grado	Que se logre la cobertura total del alcance en el tiempo y presupuesto estimado.	Que el trabajo de grado culmine exitosamente
S-04	Segundo Asesor Trabajo de Grado	Externo	Neutral	2.6	2.6	5.2	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	Revisar un trabajo de grado alineado con la guías generales para el trabajo de grado suministradas por el comité de la unidad de proyectos, que cumpla con las normas Icontec NTC 1486; NTC 5613; NTC 4490	Ofrecer al equipo de trabajo asesorías y conocimientos durante el desarrollo del trabajo de grado.	

Cuadro 4. (Continuación)

COD	NOMBRE	CLASE	ACTITUD	PODER	INTERÉS	P+I	ESTRATEGIA		NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS
							GENÉRICA	ESPECÍFICA			
STAKEHOLDERS PROYECTO											
S-05	Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	Externo	Partidario	2.6	2.7	5.3	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 	suministrar la información requerida	Que el trabajo de grado sirva de guía metodológica, para la gerencia del proyecto.	Que se pueda implementar el trabajo de grado en la ejecución del proyecto en estudio.
S-06	DPS - Departamento de la Prosperidad Social	Externo	Partidario	2.6	2.5	5.1	Mantener Informados	<ul style="list-style-type: none"> Presentar informes periódicos del avance del trabajo de grado. Incluirlos en la planificación del proyecto 			
S-07	MVCT - Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Externo	Partidario	2.6	2.6	5.2	Manejar de Cerca	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informado a todo el equipo del desarrollo del proyecto, sobre aspectos claves como problemas encontrados, fortalezas, oportunidades, debilidades con el fin de generar una sinergia de equipo en torno al estado actual del proyecto, al igual que empoderamiento y sentido de pertenencia. 			
S-08	Gobernación de Córdoba	Externo	Partidario	2.8	2.2	5	Mantener Informados	<ul style="list-style-type: none"> Presentar informes periódicos del avance del trabajo de grado. Incluirlos en la planificación del proyecto 			
S-09	Alcaldía Puerto Libertador	Externo	Partidario	2.8	2.2	5	Mantener Informados	<ul style="list-style-type: none"> Presentar informes periódicos del avance del trabajo de grado. Incluirlos en la planificación del proyecto 			
S-10	Contraloría Departamental	Externo	Inconsciente	1.6	1.5	3.1	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	Mostrar la gestión ante la comunidad	Solucionar los problemas de abastecimiento de sistemas de alcantarillado en la región.	

Cuadro 4. (Continuación)

COD	NOMBRE	CLASE	ACTITUD	PODER	INTERÉS	P+I	ESTRATEGIA		NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS
							GENÉRICA	ESPECÍFICA			
STAKEHOLDERS PROYECTO											
S-10	Contraloría Departamental	Externo	Inconsciente	1.6	1.5	3.1	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	Mostrar la gestión ante la comunidad	Solucionar los problemas de abastecimiento de sistemas de alcantarillado en la región.	
S-11	Procuraduría Departamental	Externo	Inconsciente	1.6	1.5	3.1	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.			
S-12	Población Puerto Libertador	Externo	Neutral	1	2.5	3.5	Mantener satisfechos	Informarles acerca de los beneficios que el trabajo de grado puede generar a la sociedad.	Ejecución del proyecto en el Municipio de Puerto Libertador	Abastecimientos del sistema de alcantarillado.	
S-13	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	Externo	Neutral	2	2.4	4.4	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	Optimizar y mejorar la prestación de servicios de la Empresa prestadora del servicio.	Aumentar la cobertura de la prestación de los servicios.	
S-14	Supervisor asignado por FONADE	Externo	Partidario	1.6	1.8	3.4	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.			
S-15	Contratistas de Obra	Externo	Partidario	1.6	1.8	3.4	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	Optimizar y mejorar la prestación de servicios de la Empresa prestadora del servicio.	Aumentar la cobertura de la prestación de los servicios.	
S-16	Contratistas de Interventoría	Externo	Partidario	1.6	1.8	3.4	Hacer seguimiento	Realizará seguimiento permanentemente a las inquietudes que puedan surgir respecto al desarrollo del trabajo de grado.	Optimizar y mejorar la prestación de servicios de la Empresa prestadora del servicio.	Aumentar la cobertura de la prestación de los servicios.	

Fuente. Los Autores.

1.2 PLANEACIÓN

En este grupo de proceso se tienen los siguientes resultados: Documentación de requerimientos y matriz de trazabilidad, declaración de alcance, WBS con su diccionario, Línea base de tiempo (cronograma), línea base de costo (Presupuesto), Plan de Calidad, Organigrama, Matriz de asignación de responsabilidades, Matriz de comunicaciones y registro de riesgos.

1.2.1 Documentación de Requerimientos. Como resultado de este proceso se identificaron los requerimientos necesarios para realizar el trabajo de grado, se tienen los requerimientos del trabajo de grado y los requerimientos del producto del trabajo de grado.

1.2.1.1 Requerimientos del Trabajo de Grado. A continuación se identifican los requerimientos del negocio y requerimientos de gerencia para el trabajo de grado.

➤Requerimientos del Negocio:

✓RNE01: Vincular a todos las personas que ingresen a la entidad, al manejo de los proyectos, mediante los procesos de la gerencia de proyectos que actualmente maneja la entidad. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RNE02: Ejecutar los proyectos de la entidad, en el alcance tiempo y costo asignado, para cumplir con las necesidad y expectativas de los clientes. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado)

✓RNE03: Cumplir con la ejecución de los recursos asignados, sin solicitar adiciones, para cumplir con las necesidades del cliente. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

➤Requerimientos de gerencia:

✓RGE01: Realizar el trabajo de grado en el tiempo planeado.(Gerente Trabajo de Grado - Equipo Trabajo de Grado - Director Trabajo de Grado)

✓RGE02: Realizar el trabajo de grado con el presupuesto estimado. (Gerente Trabajo de Grado - Equipo Trabajo de Grado - Director Trabajo de Grado)

✓RGE03: Lograr el alcance planeado del trabajo de grado. (Gerente Trabajo de Grado - Equipo Trabajo de Grado - Director Trabajo de Grado)

✓RGE04: En el libro de gerencia se debe incluir la ficha de inscripción, la propuesta, los informes de desempeño, las actas de reunión, solicitudes y control de cambio, correspondencia (enviada y recibida), documentos que se utilizaron en las

sustentaciones. (Gerente Trabajo de Grado - Equipo Trabajo de Grado - Director Trabajo de Grado).

1.2.1.2 Requerimientos del Producto del Trabajo de Grado. A continuación se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales del producto del trabajo de grado.

➤**Requerimientos Funcionales:**

✓RFU01: Los planes de gerencia deben estar con los contenidos y lineamientos establecido en las Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Quinta Edición. (Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado).

✓RFU02: El plan de gerencia debe estandarizar procesos de gerencia de la entidad. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU03: El plan de gerencia se debe desarrollar de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) - Quinta Edición. (Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado).

✓RFU04: El plan de Gerencia, debe servir de guía para otros proyectos en la entidad. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU05: El plan de gerencia debe contribuir a minimizar las desviaciones y costo, tiempo y alcance, que tienen los proyectos de la entidad. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU06: El plan de gerencia de proyectos debe identificar y especificar las entradas, procedimientos, salidas y formatos aplicables a los proyectos de la Entidad. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU07: El plan de gerencia se aplicará al proyecto Extensión de redes de alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador, Córdoba., obteniendo las líneas bases de alcance, tiempo y costo del mismo. (Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU08: Las líneas base de tiempo y costo deben ser acertadas y realistas, para el proyecto de construcción. (Gerente de Unidad - Equipo Trabajo de Grado - Gerente de Trabajo de Grado).

✓RFU09: El plan de gerencia debe contribuir al inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto. (Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto).

✓RFU10: El plan de gerencia del proyecto, debe contribuir a mejorar la comunicación de los actores de los proyectos en la entidad. (Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto).

✓RFU11: El plan de gerencia del proyecto, debe ayudar a mejorar el archivo de documentos de cada proyecto en la entidad. (Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto).

➤**Requerimientos No Funcionales:**

✓RNFU01: El trabajo de Grado debe realizarse de acuerdo a las Guías Generales para el trabajo de grado, suministrados por el comité de la Unidad de Proyectos. (Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado).

✓RNFU02: El informe final del Trabajo de Grado, debe estar redactado correctamente, contar con buena ortografía y cumplir con las siguientes normas: NTC 1448 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación, NTC 5613 - Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura, NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. (Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado).

1.2.1.3 Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos. En la siguiente tabla, se muestra la relación de los requerimientos con los *Stakeholders* y los componentes de la WBS que permiten cumplir los requerimientos, tanto funcionales como no funcionales.

Cuadro 5. Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES				
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	∑ (P+I)	WBS
RFU01	Los planes de gerencia deben estar con los contenidos y lineamientos establecido en las Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Cuarta Edición.	Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado	35.1	2.1.1 - 2.1.2
RFU02	El plan de gerencia debe estandarizar procesos de gerencia de la entidad.	Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado	12.8	2.1.1 - 2.1.2
RFU03	El plan de gerencia se debe desarrollar de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) - Quinta Edición.	Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado	35.1	2.1.1 - 2.1.2
RFU04	El plan de Gerencia, debe servir de guía para otros proyectos en la entidad.	Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado	12.8	2.1.1 - 2.1.2
RFU05	El plan de gerencia debe contribuir a minimizar las desviaciones y costo, tiempo y alcance, que tienen los proyectos de la entidad.	Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado	12.8	2.1.1 - 2.1.2
RFU06	El plan de gerencia de proyectos debe identificar y especificar las entradas, procedimientos, salidas y formatos aplicables a los proyectos de la Entidad.	Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado	12.8	2.1.1 - 2.1.2

Cuadro 5. (Continuación)

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES				
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	WBS
RFU07	El plan de gerencia se aplicará al proyecto Extensión de redes de alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador, Córdoba., obteniendo las líneas bases de alcance, tiempo y costo del mismo.	Gerente de Unidad - Gerente de Trabajo de Grado	12.8	2.1.1 - 2.1.2
RFU08	Las líneas base de tiempo y costo deben ser acertadas y realistas, para el proyecto de construcción.	Gerente de Unidad - Equipo Trabajo de Grado - Gerente de Trabajo de Grado	22.6	2.1.1 - 2.1.2
RFU09	El plan de gerencia debe contribuir al inicio, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto.	Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto	6.2	2.1.1 - 2.1.2
RFU10	El plan de gerencia del proyecto, debe contribuir a mejorar la comunicación de los actores de los proyectos en la entidad.	Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto	6.2	2.1.1 - 2.1.2
RFU11	El plan de gerencia del proyecto, debe ayudar a mejorar el archivo de documentos de cada proyecto en la entidad.	Gerente de Unidad - Supervisor de Proyecto	6.2	2.1.1 - 2.1.2
RNFU01	El trabajo de Grado debe realizarse de acuerdo a las Guías Generales para el trabajo de grado, suministrados por el comité de la Unidad de Proyectos.	Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado	35.1	2.2.1 - 2.2.2 - 2.2.3 - 2.2.4
RNFU02	El informe final del Trabajo de Grado, debe estar redactado correctamente, contar con buena ortografía y cumplir con las siguientes normas: NTC 1448 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación, NTC 5613 - Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura, NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas.	Director Trabajo de Grado - Segundo Asesor Trabajo de Grado - Comité Evaluador Trabajo de Grado	35.1	2.2.1 - 2.2.2 - 2.2.3 - 2.2.4

Fuente. Los Autores.

1.2.2 Declaración de Alcance. En el siguiente formato de definición del alcance del trabajo de grado se describen en detalle los entregables y el trabajo requerido para crearlos, información general, enfoque y el abordaje del trabajo de grado con restricciones y exclusiones que ayudan a manejar las expectativas de los *Stakeholders*.

En el Cuadro 6, se muestra la declaración de alcance del Trabajo de Grado.

Cuadro 6. Declaración de Alcance Trabajo de Grado

INFORMACIÓN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO	
NOMBRE: ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO "EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA."	
ÁREA DE APLICACIÓN:	SOLICITANTE:
GERENCIA DE PROYECTOS	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO.
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:	PATROCINADOR:
ING. CÉSAR A. LEAL CORONADO, PMP	ING. ÁNGELA MARCELA HURTADO PORTOCARRERO.
	ING. DAIRO RENÉ DÍAZ DÍAZ
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: Extensión de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador – Córdoba.	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL TRABAJO DE GRADO: El trabajo consiste en el diseño y la elaboración del plan de gerencia en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, de acuerdo con la guía del PMBOK - quinta edición, que contenga los lineamientos adecuados, de iniciación,	
ENFOQUE DEL TRABAJO DE GRADO	
VISIÓN	Que el estudiante al finalizar el trabajo de grado, identifique y pueda aplicar en otros proyectos, las diferentes herramientas para la gerencia de proyectos adquiridas en la especialización. Que el estudiante logre el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
PROPÓSITO	El desarrollo del Plan de Gerencia busca documentar la estrategia de gerencia para la construcción del alcantarillado sanitario y pluvial, en todas sus etapas de planeación, documentando la forma como se iniciará, planificará, supervisará, controlará y cerrará el proyecto, para lograr que el proyecto cumpla el alcance, tiempo y costos planeados.
JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	
EXIGENCIA	Cumplir con los requisitos para optar por el título de especialistas en desarrollo y gerencia integral de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito según reglamento estudiantil de postgrados, Art 47-51
OPORTUNIDAD	Realizar un ejercicio académico que permita aplicar las herramientas de la gerencia de proyectos, usando los conocimientos adquiridos en la especialización durante el desarrollo del trabajo de grado.
PROBLEMA POR RESOLVER	Lograr la cobertura total del servicio de alcantarillado prestado en el Municipio, debido a que en la actualidad las aguas residuales del municipio de puerto libertador córdoba se vierten directamente a la vía y a cielo abierto, por lo tanto la población corre el riesgo de proliferación de enfermedades transmitidas mediante vectores infecciosos como moscos, ratas y otras plagas.
NECESIDAD POR SATISFACER	Lograr cumplir con el abastecimiento de las redes de alcantarillado sanitario, aumentando la cobertura de servicios públicos de saneamiento básico en el municipio.
EXIGENCIA	Velar por el cumplimiento de la Superintendencia de Servicios Públicos, en lo referente a la cobertura de servicios públicos de saneamiento básico en todos los municipios de Colombia, lo cual hace parte del Plan de Desarrollo del estado, con la asignación de recursos por el Departamento para la Prosperidad Social (DPS). Los procesos de gerencia de proyectos deben contribuir con el cumplimiento de la triple restricción del proyecto extensión de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de Puerto Libertador, departamento Córdoba.
OPORTUNIDAD	Aprovechar el interés que tiene la Gerente de la unidad de desarrollo social de FONADE con los proyectos, y con el proyecto elegido para guía Extensión de las Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio De Puerto Libertador, departamento Córdoba, en la implementación de una metodología de gerencia moderna de proyectos basada en las guías del PMBOK- quinta edición integrando los manuales y
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los entregables establecidos para el trabajo de grado bajo los lineamientos y normas establecidos por la guía de fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK quinta edición y la guías generales para el trabajo de grado suministradas por el comité de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. • Elaborar el trabajo de grado cumpliendo con la fecha final de entrega del informe de trabajo, 10 de noviembre de 2014. • Desarrollar el trabajo de grado cumpliendo con el presupuesto establecido por el equipo del trabajo de grado. • Aprobación de parte del comité y demás interesados, en la unidad de proyectos del trabajo de grado.

Cuadro 6. (Continuación)

ABORDAJE DEL TRABAJO DE GRADO	
ENTREGABLES	<p>El alcance del producto contempla la entrega de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto, Documento del plan de gerencia en las áreas de Integración, Alcance, Tiempo y Costo, del proyecto "Fase I: Extensión de redes alcantarillado sanitario y Fase II: Extensión de redes de alcantarillado pluvial del Municipio de Puerto Libertador, Córdoba. • Libro de Gerencia del proyecto. • Sustentación de trabajo de grado.
EXCLUSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de gerencia se realizará para las áreas de INTEGRACION – ALCANCE – TIEMPO – COSTO. <p>No hace parte del Trabajo de Grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las áreas de CALIDAD – RECURSOS HUMANOS – COMUNICACIONES – RIESGOS – ADQUISICIONES. • Desarrollo (IAEP, Formulación y Evaluación) • Ejecución
SUPUESTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con la disponibilidad de información referente al proyecto por parte de FONADE. • Los integrantes del equipo de trabajo estarán con buen estado físico, mental y completa disponibilidad durante el desarrollo de Trabajo de Grado. • El miembro del equipo de trabajo que labora en FONADE, continuará vinculado a dicha empresa durante el desarrollo del trabajo de grado. • Completa disponibilidad del Director y Asesores de trabajo de grado.
RESTRICCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo definido para el desarrollo del Trabajo de Grado es: fecha de inicio 13 de junio de 2014 y entrega definitiva 9 de febrero de 2015. • El costo para el desarrollo del trabajo de grado no puede exceder COP \$32 millones.
FACTORES DE ÉXITO	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de entrega vs fecha programada (por entregable) • Fecha de entrega = 9 de noviembre de 2014 • Presupuesto < 32 M

Fuente. Los Autores.

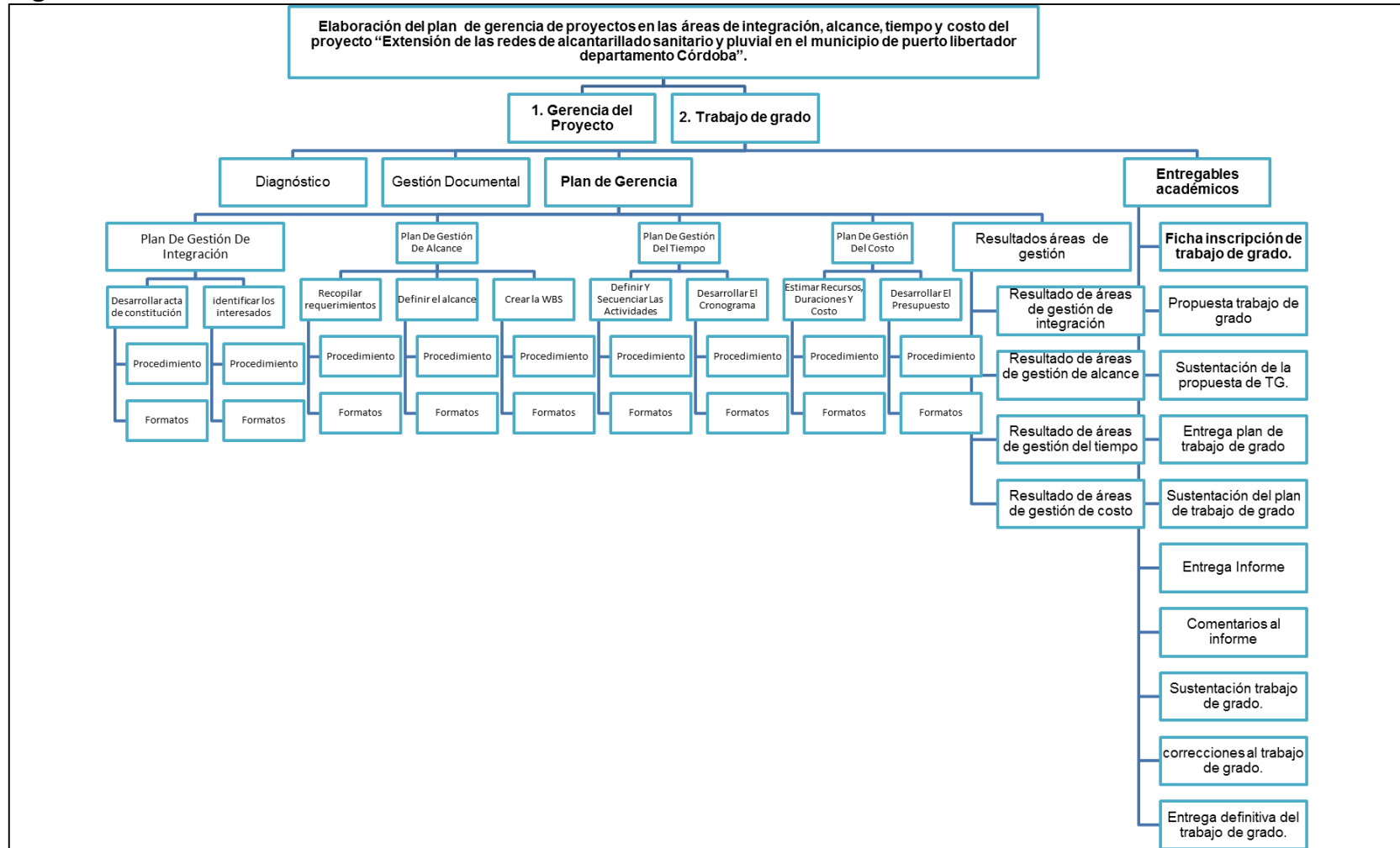
1.2.3 WBS. A continuación se presenta el desglose del trabajo, presentando la subdivisión de los entregables y el trabajo requerido para el desarrollo del trabajo de grado, desglosando en componentes para tener las actividades de los entregables y que logre tener un control y sé que sea fácil de dirigir.

Elaboración del Plan de Gerencia en las Áreas de Integración, Alcance Tiempo y Costo, del Proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba.

- 1 Gerencia Del Proyecto
- 2 Trabajo De Grado
- 2.1 Diagnóstico
- 2.2 Gestión Documental
- 2.3 Plan De Gerencia
- 2.3.1 Plan De Gestión
- 2.3.1.1 Plan De Gestión De Integración
- 2.3.1.1.1 Desarrollar acta de constitución
- 2.3.1.1.1.1 Procedimiento
- 2.3.1.1.1.2 Formatos
- 2.3.1.1.2 Identificar los interesados
- 2.3.1.1.2.1 Procedimiento
- 2.3.1.1.2.2 Formatos
- 2.3.1.2 Plan De Gestión De Alcance
- 2.3.1.2.1 Recopilar requerimientos
- 2.3.1.2.1.1 Procedimiento
- 2.3.1.2.1.2 Formatos
- 2.3.1.2.2 Definir el alcance
- 2.3.1.2.2.1 Procedimiento
- 2.3.1.2.2.2 Formatos
- 2.3.1.2.3 Crear la WBS
- 2.3.1.2.3.1 Procedimiento
- 2.3.1.2.3.2 Formatos
- 2.3.1.3 Plan De Gestión Del Tiempo
- 2.3.1.3.1 Definir Y Secuenciar Las Actividades
- 2.3.1.3.1.1 Procedimiento
- 2.3.1.3.1.2 Formatos
- 2.3.1.3.2 Desarrollar El Cronograma
- 2.3.1.3.2.1 Procedimiento
- 2.3.1.3.2.2 Formatos
- 2.3.1.4 Plan De Gestión Del Costo
- 2.3.1.4.1 Estimar Recursos, Duraciones Y Costo
- 2.3.1.4.1.1 Procedimiento
- 2.3.1.4.1.2 Formatos
- 2.3.1.4.2 Desarrollar El Presupuesto
- 2.3.1.4.2.1 Procedimiento

- 2.3.1.4.2.2 Formatos
- 2.3.2 Resultados Áreas De Gestión
 - 2.3.2.1 Resultados Áreas De Gestión Integración
 - 2.3.2.2 Resultados Áreas De Gestión De Alcance
 - 2.3.2.3 Resultados Áreas De Gestión De Tiempo
 - 2.3.2.4 Resultados Áreas De Gestión De Costo
- 2.4 Entregables Académicos
 - 2.4.1 Ficha De Inscripción Trabajo De Grado
 - 2.4.2 Propuesta Trabajo De Grado
 - 2.4.3 Sustentación Propuesta Trabajo De Grado
 - 2.4.4 Plan De Gerencia De Trabajo De Grado
 - 2.4.5 Informe trabajo de grado
 - 2.4.6 Libro del proyecto
 - 2.4.7 Documento ajustado trabajo de grado
 - 2.4.8 Sustentación trabajo de grado
 - 2.4.9 Informe definitivo trabajo de grado

Figura 3. WBS



Fuente. Los Autores

1.2.3.1 Diccionario de la WBS. En la tabla que se presenta a continuación se detallan los componentes de la WBS, el nivel de cada elemento, la identificación de las cuentas de control, la descripción del trabajo que se realiza para cada elemento, y los elementos dependientes.

Cuadro 7. Diccionario WBS

NIVEL	CODIGO WBS	CUENTA DE CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES
1	1		Gerencia Del Proyecto	Elaborar y ejecutar los documentos que soportan el Plan de Gerencia	N.A
1	2	X	Trabajo De Grado		2.1-2.2-2.3-2.3.1-2.3.1.1-2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2-2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.1.2-2.3.1.2.3.1.3-2.3.1.3-2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2-2.3.1.3.2-2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2-2.3.1.4-2.3.1.4.1-2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1-2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3-2.3.2.4-2.4-2.4.1-2.4.2-2.4.3-2.4.4-2.4.5-2.4.6-2.4.7-2.4.8-2.4.9
2	2.1	X	Diagnóstico	Elaborar diagnóstico	N.A
2	2.2	X	Gestión Documental	Elaborar los formatos que soportan la gestión documental del Plan de Gerencia de Proyectos.	N.A
2	2.3	X	Plan De Gerencia		2.3.1-2.3.1.1-2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1-2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2-2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3-2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2-2.3.1.3.2-2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2-2.3.1.4-2.3.1.4.1-2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1-2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3-2.3.2.4
3	2.3.1	X	Plan De Gestión		2.3.1-2.3.1.1-2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1-2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2-2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3-2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2-2.3.1.3.2-2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2-2.3.1.4-2.3.1.4.1-2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1-2.3.1.4.2.2
4	2.3.1.1	X	Plan De Gestión De Integración		2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2
5	2.3.1.1.1	X	Desarrollar acta de proyecto		N.A
6	2.3.1.1.1.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para desarrollar la carta del proyecto	N.A
6	2.3.1.1.1.2		Formatos	Elaborar los formatos de la carta del proyecto	N.A

Cuadro 7. (Continuación)

NIVEL	CODIGO WBS	CUENTA DE CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES
5	2.3.1.1.2	X	Identificar los interesados		N.A
6	2.3.1.1.2.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para identificar los interesados	N.A
6	2.3.1.1.2.2		Formatos	Elaborar los formatos de identificar los interesados	N.A
4	2.3.1.2	X	Plan De Gestión De Alcance		2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1-2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2.2-2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3-2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.2
5	2.3.1.2.1	X	Recopilar requerimientos		2.3.1.1.2-2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2
6	2.3.1.2.1.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Recopilar requerimientos	N.A
6	2.3.1.2.1.2		Formatos	Elaborar los formatos de Recopilar requerimientos	N.A
5	2.3.1.2.2	X	Definir el alcance		2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1-2.3.1.2.1.2
6	2.3.1.2.2.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Definir el alcance	N.A
6	2.3.1.2.2.2		Formatos	Elaborar los formatos de Definir el alcance	N.A
5	2.3.1.2.3	X	Crear la WBS		2.3.1.2.1.1-2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2.2-2.3.1.2.3
6	2.3.1.2.3.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para d Crear la WBS	N.A
6	2.3.1.2.3.2		Formatos	Elaborar los formatos de Crear la WBS	N.A
4	2.3.1.3	X	Plan De Gestión Del Tiempo		2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2-2.3.1.3.2-2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2-2.3.1.4-2.3.1.4.1-2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1-2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3-2.3.2.4
5	2.3.1.3.1	X	Definir Y Secuenciar Las Actividades		3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3-2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2
6	2.3.1.3.1.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Definir Y Secuenciar Las Actividades	N.A
6	2.3.1.3.1.2		Formatos	Elaborar los formatos de Definir Y Secuenciar Las Actividades	N.A
5	2.3.1.3.2	X	Desarrollar El Cronograma		2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2
6	2.3.1.3.2.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Desarrollar El Cronograma	
6	2.3.1.3.2.2		Formatos	Elaborar los formatos de Desarrollar El Cronograma	

Cuadro 7. (Continuación)

NIVEL	CODIGO WBS	CUENTA DE CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES
4	2.3.1.4	X	Plan De Gestión Del Costo		2.3.1.4.1- 2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1- 2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3- 2.3.2.4
5	2.3.1.4.1	X	Estimar Recursos, Duraciones Y Costo		2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2
6	2.3.1.4.1.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Estimar Recursos, Duraciones Y Costo	N.A
6	2.3.1.4.1.2		Formatos	Elaborar los formatos de Estimar Recursos, Duraciones Y Costo	N.A
5	2.3.1.4.2	X	Desarrollar El Presupuesto		2.3.1.4.2.1-2.3.1.4.2.2
6	2.3.1.4.2.1		Procedimiento	Elaborar el procedimiento para Desarrollar El Presupuesto	N.A
6	2.3.1.4.2.2		Formatos	Elaborar los formatos de Desarrollar El Presupuesto	N.A
3	2.3.2	X	Resultados Áreas De Gestión		2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3-2.3.2.4
4	2.3.2.1		Resultados Áreas De Gestión Integración	Elaborar la carta del proyecto y la identificación de interesados del proyecto guía.	2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2- 2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2
4	2.3.2.2		Resultados Áreas De Gestión De Alcance	Elaborar la recopilación de requerimientos, definir el alcance, y crear la WBS del proyecto guía.	2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2- 2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1- 2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2.2- 2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3- 2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2
4	2.3.2.3		Resultados Áreas De Gestión De Tiempo	Elaborar la identificación y secuencia de actividades y desarrollar el cronograma del proyecto guía.	2.3.1.1.1-2.3.1.1.1.1-2.3.1.1.1.2-2.3.1.1.2- 2.3.1.1.2.1-2.3.1.1.2.2-2.3.1.2.1-2.3.1.2.1.1- 2.3.1.2.1.2-2.3.1.2.2-2.3.1.2.2.1-2.3.1.2.2.2- 2.3.1.2.3-2.3.1.2.3.1-2.3.1.2.3.2-2.3.1.3- 2.3.1.3.1-2.3.1.3.1.1-2.3.1.3.1.2-2.3.1.3.2- 2.3.1.3.2.1-2.3.1.3.2.2-2.3.1.4-2.3.1.4.1- 2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1- 2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3- 2.3.2.4
4	2.3.2.4		Resultados Áreas De Gestión De Costo	Elaborar la estimación de recursos, duraciones, y costos, y desarrollar el presupuesto del proyecto guía.	2.3.1.4.1- 2.3.1.4.1.1-2.3.1.4.1.2-2.3.1.4.2-2.3.1.4.2.1- 2.3.1.4.2.2-2.3.2-2.3.2.1-2.3.2.2-2.3.2.3- 2.3.2.4

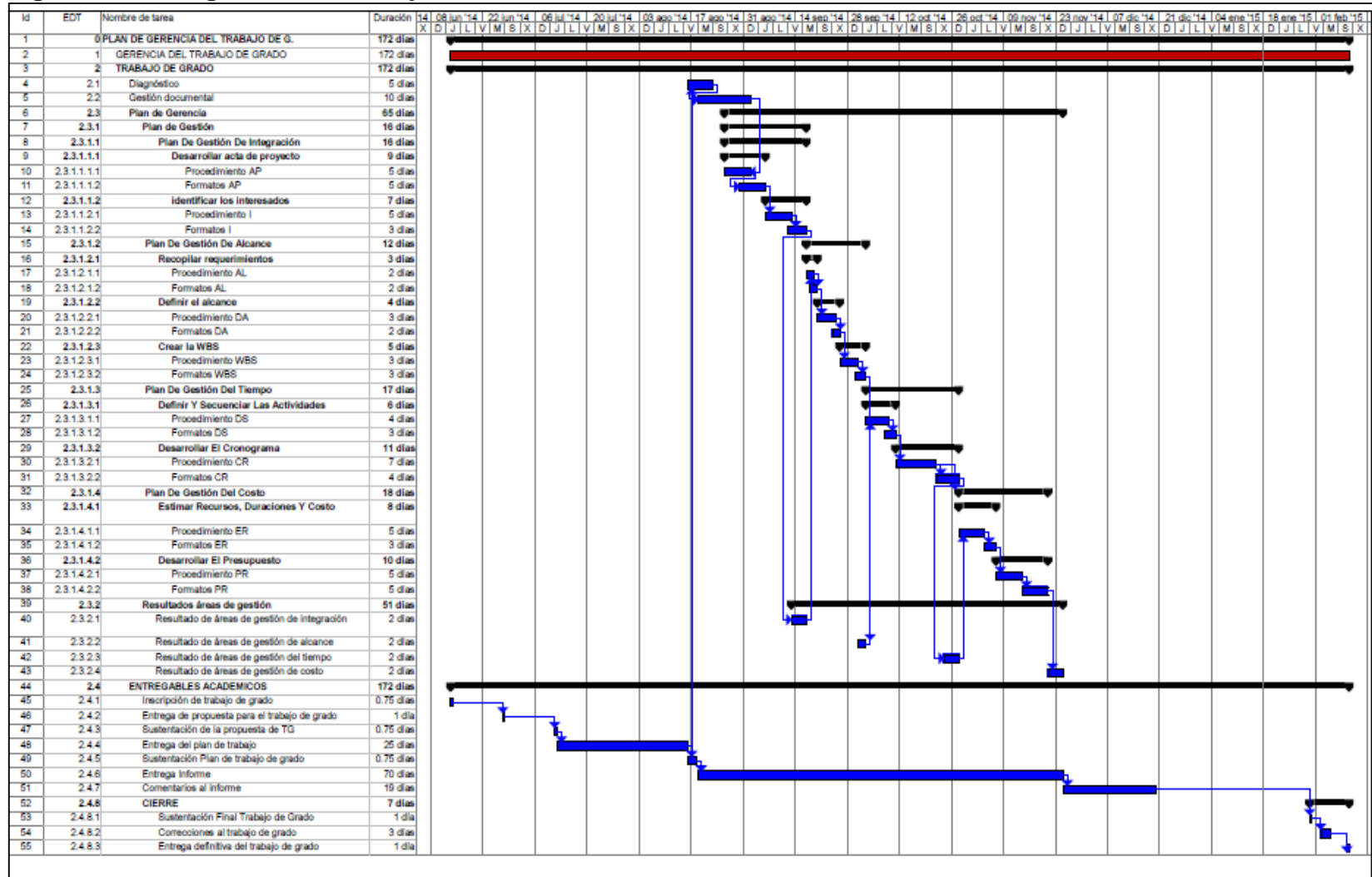
Cuadro 7. (Continuación)

NIVEL	CODIGO WBS	CUENTA DE CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES
3	2.4	X	Entregables Académicos		2.4.1-2.4.2-2.4.3-2.4.4-2.4.5-2.4.6-2.4.7-2.4.8-2.4.9
4	2.4.1		Ficha De Inscripción Trabajo De Grado	Elaborar la ficha de inscripción del trabajo de grado.	N.A
4	2.4.2		Propuesta Trabajo De Grado	Elaborar la propuesta del trabajo de grado.	N.A
4	2.4.3		Sustentación Propuesta Trabajo De Grado	Elaborar el documento de la sustentación de la propuesta de trabajo de grado.	N.A
4	2.4.4		Plan De Gerencia De Trabajo De Grado	Elaborar el plan de gerencia del trabajo de grado del proyecto guía	N.A
4	2.4.5		Informe trabajo de grado	Elaborar el informe del trabajo de grado.	N.A
4	2.4.6		Libro del proyecto	Elaborar el libro de gerencia del trabajo de grado	N.A
4	2.4.7		Documento ajustado trabajo de grado	Elaborar los ajustes realizados por el comité del trabajo de grado.	N.A
4	2.4.8		Sustentación trabajo de grado	Realizar la sustentación del trabajo de grado.	N.A
4	2.4.9		Informe definitivo trabajo de grado	Elaborar el informe definitivo del trabajo de grado.	N.A

Fuente. Los Autores

1.2.4 Línea Base de Tiempo (Cronograma). A continuación se presenta el cronograma del proyecto, donde aparecen las actividades, su secuencia, la duración, la asignación de recursos y restricciones para desarrollar el proyecto, este será el cronograma base para realizar el seguimiento y control de la elaboración del trabajo de grado.

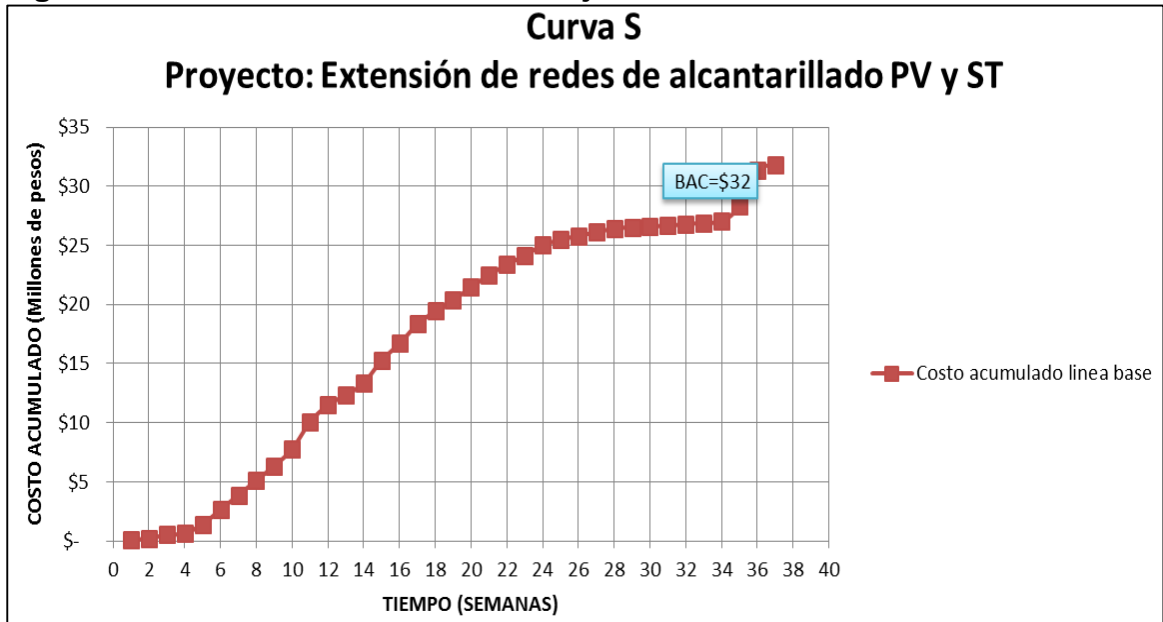
Figura 4. Cronograma del Trabajo de Grado



Fuente. Los Autores.

1.2.5 Línea Base de Costos (Presupuesto). A continuación se presenta la curva S de costos para el trabajo de grado, de acuerdo a la asignación de recursos para cada una de las actividades del cronograma. A esta curva se la hará el control y seguimiento de forma periódica.

Figura 5. Curva S de Costos del Trabajo de Grado



Fuente. Los Autores.

1.2.6 Plan de Calidad. Para realizar la verificación de calidad del desarrollo del trabajo de grado se usan las siguientes métricas:

Cuadro 8. Métricas de Calidad del Trabajo de Grado

Objetivo	Métrica	Meta	Frecuencia	Rango de Aceptación
Realizar la ejecución del presupuesto de acuerdo con la alineación estratégica del Trabajo de Grado.	índice de desempeño de Costos o <i>Cost Performance Index CPI</i>	CPI = 1	Mensual	85%<CPI<110%
Terminar el Trabajo de Grado de acuerdo a línea base de tiempo establecida en el plan de gerencia.	Índice de desempeño en Programación o <i>Schedule Performance Index SPI</i>	SPI = 1	Mensual	90%<SPI<105%
Realizar los entregables establecidos en el plan de gerencia del trabajo de grado.	Cumplimiento del alcance de los entregables	100%	Quincenal	100%
Asegurar el registro de las solicitudes de cambio, y tener control sobre los cambios aprobados y los cambios implementados en el trabajo de grado.	Cumplimiento del registro de cambios aprobados.	100%	Quincenal	100%

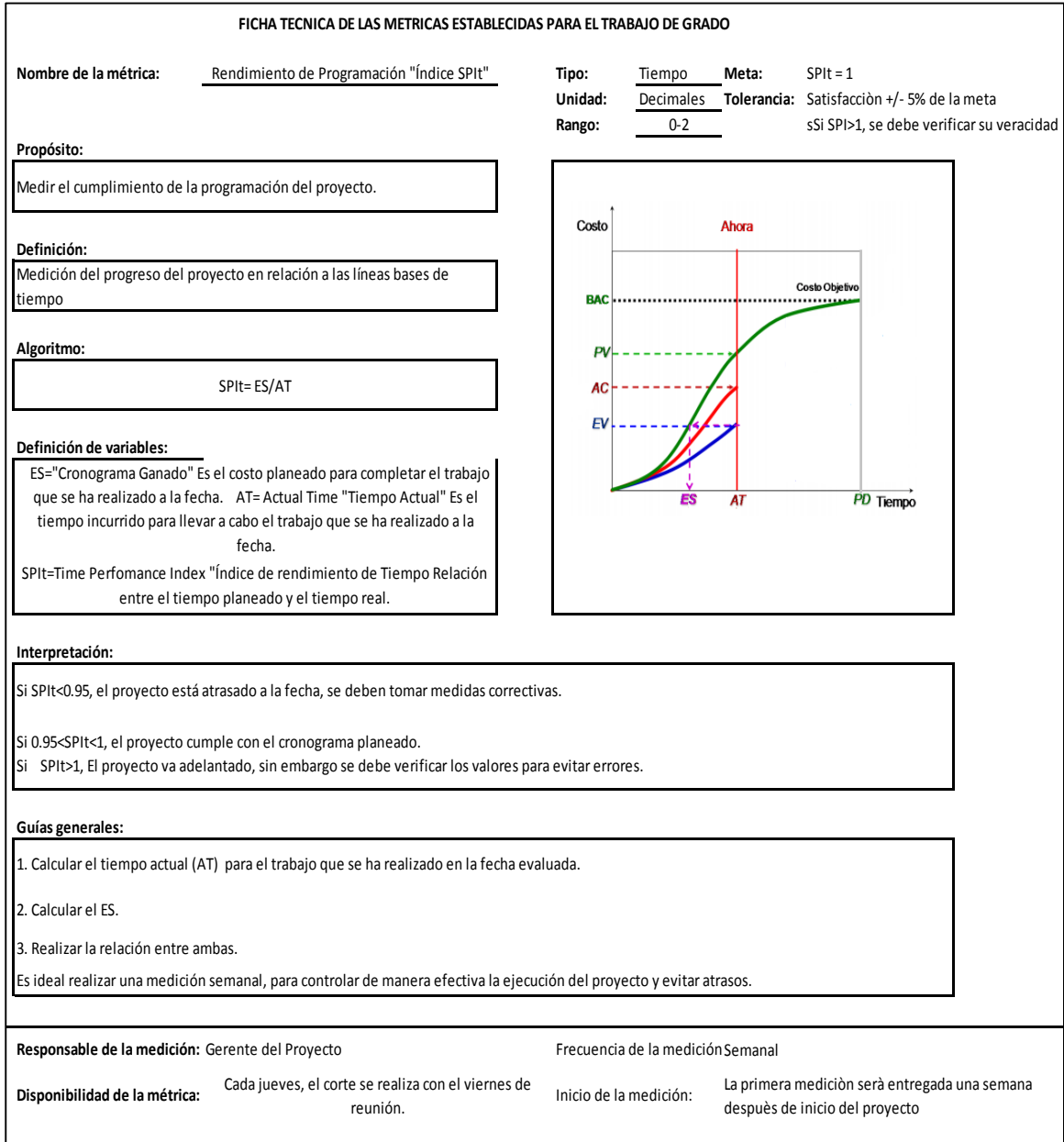
Fuente. Los Autores.

Figura 6. Métrica Índice de Desempeño de Costos.

FICHA TECNICA DE LAS METRICAS ESTABLECIDAS PARA EL TRABAJO DE GRADO	
Nombre de la métrica: Rendimiento de Costos "Índice CPI"	Tipo: Costo Meta: CPI = 1
	Unidad: Decimales Tolerancia: Satisfacción +/- 5% de la meta
	Rango: 0-2 Si CPI>1, se debe verificar su veracidad
Propósito: Controlar el progreso del proyecto, examinando el rendimiento de los costos, del valor planeado contra el valor ejecutado.	
Definición: Medición del progreso del proyecto en relación a las líneas bases de costo.	
Algoritmo: $CPI = EV/AC$	
Definición de variables: EV=Earned Value "Costo planeado" Es el costo planeado para completar el trabajo que se ha realizado a la fecha. AC= Actual Cost "costo Actual" Es el costo incurrido para llevar a cabo el trabajo que se ha realizado a la fecha. CPI=Cost Performance Index "Índice de rendimiento de costos" Relación entre el valor presupuestado y el valor real.	
Interpretación: Si $CPI < 0.95$, el proyecto ha excedido el presupuesto a la fecha, se deben tomar medidas correctivas. Si $0.95 < CPI < 1$, el proyecto cumple con el presupuesto, para el momento de la medición. Si $CPI > 1$, El proyecto se ha gastado menos de los que se debería haber gastado a la fecha, sin embargo se debe verificar los valores para evitar errores.	
Guías generales: 1. Calcular el valor presupuestado para el trabajo que se ha realizado a la fecha (EV). 2. Calcular el valor real gastado a la fecha (AC). 3. Realizar la relación entre el valor presupuestado y el valor real.	
Responsable de la medición: Gerente del Proyecto	Frecuencia de la medición: Semanal
Disponibilidad de la métrica: Cada jueves, el corte se realiza con el viernes de reunión.	Inicio de la medición: La primera medición será entregada una semana después de inicio del proyecto

Fuente. Los Autores.

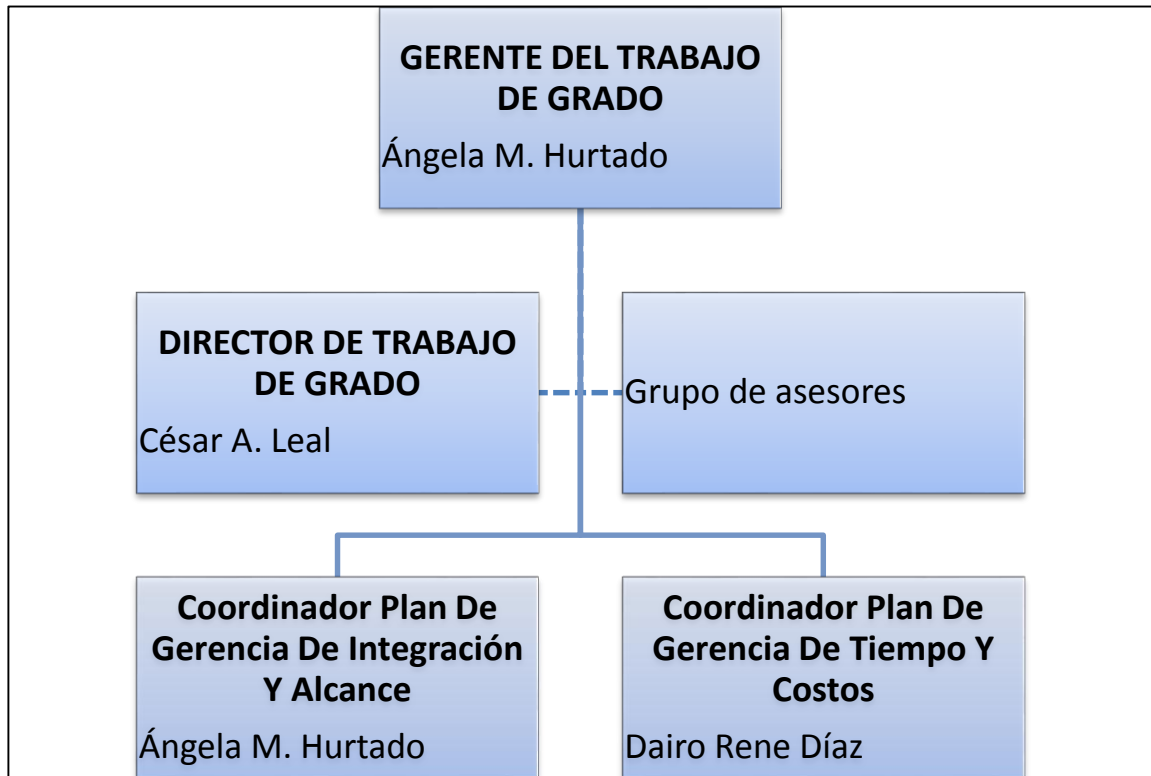
Figura 7. Métrica Índice de Desempeño en la Programación



Fuente. Los Autores.

1.2.7 Organigrama. A continuación se presenta el organigrama del equipo que desarrollará el trabajo de grado, en cada nivel se identifica el cargo y nombre de la persona.

Figura 8. Organigrama



Fuente. Los Autores

1.2.8 Matriz de Asignación de Responsabilidades. En la siguiente tabla, se presenta la lista de asignaciones y responsables, teniendo en cuenta la estructura de la WBS y el organigrama. Primero se describen las siglas que se utilizan en la matriz de asignación de responsabilidades:

- Responsable (Responsable de la ejecución), se utilizará la sigla R, es la persona responsable de hacer el trabajo y de entregar a tiempo al gerente los compromisos que implican la asignación.
- Aprobar (Responsable del resultado), se utilizará la sigla A, es la persona que aprueba y/o sugiere cambios al entregable.
- Consultado, se utilizará la sigla C, es la persona que tiene la información necesaria para el trabajo.
- Informado, se utilizará la sigla I, son las personas que deben ser informadas al finalizar el trabajo.

Cuadro 9. Matriz de Asignación de Responsabilidades

Responsable (Responsable de la ejecución)		Gerente del trabajo de Grado	Coordinador plan de Gerencia de tiempo y costos	Coordinador plan de Gerencia de integración y alcance	Director del trabajo de grado	Grupo de Asesores	Comité del Trabajo de Grado
Accountable (Responsable del resultado)							
Consulted (Consultado)		Ángela M. Hurtado	Dairo René Díaz	Ángela M. Hurtado	César A. Leal Coronado		
Informed =(informado)							
1	GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO						
2	TRABAJO DE GRADO						
2.1	Diagnóstico	A	R	C	C	C	I
2.2	Gestión Documental	A	R	C	C	C	I
2.3	PLAN DE GERENCIA						
2.3.1	Plan de gestión						
2.3.1.1	Plan de gestión de la integración	A	C	R	C	C	I
2.3.1.2	Plan de gestión del alcance	A	R	C	C	C	I
2.3.1.3	Plan de gestión del tiempo	A	R	C	C	C	I
2.3.1.4	Plan de gestión del costo	A	C	R	C	C	I
2.3.2	Resultados áreas de gestión						
2.3.2.1	Resultado de áreas de gestión de la integración	A	C	R	C	C	I
2.3.2.2	Resultado de áreas de gestión del alcance	A	R	C	C	C	I
2.3.2.3	Resultado de áreas de gestión del costo	A	R	C	C	C	I
2.3.2.4	Resultado de áreas de gestión de la integración	A	C	R	C	C	I
2.4	ENTREGABLES ACADEMICOS						
2.4.1	Inscripción de trabajo de grado	A	C	R	C	C	I
2.4.2	Entrega propuesta del trabajo de grado	A	R	C	C	C	I
2.4.3	Sustentación de la propuesta de TG	A	R	C	C	C	I
2.4.4	Entrega plan de trabajo de TG	A	C	R	C	C	I
2.4.5	Sustentación Plan de trabajo de grado	A	C	R	C	C	I
2.4.6	Entrega informe	A	R	C	C	C	I
2.4.7	Comentarios al informe	A	C	C	R	C	I
2.2.8	CIERRE						
2.2.8.1	Sustentación Final Trabajo de Grado	A	C	R	C	C	I
2.2.8.2	Correcciones menores al trabajo de grado	A	R	C	C	C	I
2.2.8.3	Entrega definitiva del trabajo de grado	A	R	C	C	C	I

Fuente. Los Autores.

1.2.9 Matriz De Comunicaciones. El equipo de trabajo debe definir la comunicación entre todos los involucrados del equipo, para evitar que la comunicación no sea entregada de manera eficaz, y que no se genere malos entendidos, y/o entrega de información errónea.

Se presenta a continuación, la matriz de comunicaciones que define la forma, el tipo y los emisores y receptores de la información que será compartida a todos los involucrados en el transcurso del proyecto.

Cuadro 10. Matriz de Comunicaciones

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	<i>Charter</i>	Medio	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Grupo Revisión Y Aprobación De Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	<i>Scope Statement</i>	Alto	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Grupo Revisión Y Aprobación De Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo.	Plan del Proyecto	Muy alto	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Comité Evaluador Del Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Estado del Proyecto	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y -pendientes	Informe de <i>Performanc e</i>	Alto	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Grupo Revisión Y Aprobación De Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de Reunión	Alto	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Grupo Revisión Y Aprobación De Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	EQUIPO DE TRABAJO DE GRADO	Grupo Revisión Y Aprobación De Trabajo De Grado	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez

Fuente. Los Autores.

1.2.10 Registro de Riesgos (Identificación y Respuesta). A continuación se presenta la metodología con la cual se registraron los riesgos. Se identificaron los siguientes riesgos:

Cuadro 11. Riesgos Seleccionados

RIESGOS SELECCIONADOS	
1	Si no se hace una correcta planeación de actividades a desarrollar, se puede retrasar el avance del trabajo de grado, incumpliendo las fechas de entrega establecidas por ECI.
2	Si no se sigue la programación, se puede superar el presupuesto inicial estimado.
3	Si el director de trabajo de grado no hace apreciaciones y observaciones al trabajo a tiempo, se pueden entregar avances al comité de proyectos sin revisión, obteniendo malos resultados en el desempeño del grupo.
4	Si se retira el integrante del grupo de trabajo de grado del lugar donde labora (FONADE), su puede perder el acceso a información prioritaria para el proyecto, ocasionando deficiencias en el soporte y la calidad del trabajo de grado.
5	Si se presenta hurto o daño de los equipos, no se tendrían los equipos y herramientas adecuadas para desarrollar el trabajo.
6	Si algún integrante del grupo se retira de la especialización, se incrementan las actividades al compañero restante, generando mayor volumen de trabajo y posibles demoras en las entregas programadas.
7	Si el proyecto se considera inviable por parte del municipio, se decide no realizar la ejecución o realizar cambios en el alcance.

Fuente. Los Autores

Cuadro 12. Cuantificación de Riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Resultado
R1	2	1	2
R2	3	2	6
R3	2	1	2
R4	1	4	4
R5	1	1	1
R6	3	4	12
R7	2	4	8

Fuente. Los Autores.

Con la cuantificación de cada riesgo se realiza la matriz de probabilidad e impacto de riesgo como se muestra en la figura a continuación:

Figura 9. Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos.

PROBABILIDAD	4 RECURRENTE	4	8	12	16	20
	3 FRECUENTE	3	6 R2	9	12 R6	15
	2 POSIBLE	2 R1 R3	4	6	8 R7	10
	1 REMOTA	1 R5	2	3	4 R4	5
		1 INSIGNIFICANTE	2 MENOR	3 MODERADO	4 MAYOR	5 CATASTROFICO
CONSECUENCIA						
Probabilidades						
	Rango	Descripción				
1	REMOTA	Virtualmente imposible, se acerca a lo imposible. Puede ocurrir solamente en circunstancias excepcionales.				
2	POSIBLE	Imaginable, posible, ha ocurrido en otra parte. Podría ocurrir algunas veces.				
3	FRECUENTE	Muy posible, con gran probabilidad de ocurrencia. Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.				
4	RECURRENTE	Muy probable, de alta probabilidad de ocurrencia. Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.				

Fuente. Los Autores.

Cuadro 13. Registro y Calificación de Riesgos

RIESGO	CAUSA	EVENTO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD/ CONSECUENCIA	RESPUESTAS POTENCIALES
Si no se hace una correcta planeación de actividades a desarrollar.	Se puede retrasar el avance del trabajo de grado.	Incumplimiento en las fechas de entrega establecidas por ECI.	Atrasos en el avance del Trabajo de Grado, y los compromisos que se deben presentar, para revisión y aprobación del mismo.	POSIBLE / INSIGNIFICANTE	Revisión de la planeación antes del inicio de actividades del Trabajo de grado, planear reuniones y medios de comunicación.
No cumplir con la programación establecida en la planeación del Trabajo de Grado.	Se aumenta el presupuesto planeado. Se debe asignar mas trabajo para cumplir con lo programado.	Cambios en las fechas de programación, superando el presupuesto estimado.	Atrasos en los informes presentados al Director de TG, y acumulación de actividades para revisión semanalmente.	FRECUENTE/ MENOR	Cumplir con los entregables planeados, por diferentes medios de comunicación (correo electrónico - skype).
Si el director de trabajo de grado no hace apreciaciones y observaciones al trabajo en el tiempo estimado, para esta actividad.	Entregar avances al segundo evaluador sin el proceso establecido. Presentar reprocesos en el desarrollo del trabajo de grado.	Se incrementa las actividades del equipo de trabajo.	No cumplir con la fecha establecida de entrega por la correcciones que se deben realizar.	POSIBLE / INSIGNIFICANTE	Realizar reuniones semanales para entregas de compromisos, de acuerdo a lo establecido.
Retira del integrante del equipo de trabajo de grado del lugar donde labora (FONADE).	Se pierde el acceso a información prioritaria para el proyecto, ocasionando deficiencias en el soporte y la calidad del trabajo de grado.	Se podría demorar la entrega en las áreas de conocimiento que dependan de la que se está realizando.	No se cumpliría con lo planeado, y se retrasaría la entrega de los planes de gerencia de las demás áreas de conocimiento.	REMOTA / MAYOR	Se debe contar con respaldo de altos mandos en la Entidad, para no tener problemas en el acceso de información del proyecto. Establecer contacto con el Gerente de Unidad.
Si se presenta hurto o daño de los equipos.	No se tendrían la cantidad equipos y herramientas adecuadas para desarrollar el trabajo.	Se presenta atrasos en la entrega de avances del trabajo de grado, por perdida de información y por no poder cumplir con las actividades asignadas.	Aumento del presupuesto y atraso en la presentación de informes y avances del Trabajo de Grado.	REMOTA / INSIGNIFICANTE	Se debe contar con copia magnética de toda la información del trabajo de grado en todos los integrantes del equipo de Trabajo, semanalmente y contar con una reserva para realizar el alquiler de un equipo para no presentar atrasos en las entregas.
Retiro de algún integrante del equipo de trabajo de grado de la especialización,	Se incrementarían las actividades del compañero restante del equipo de trabajo de grado.	Se genera mayor volumen de trabajo y posibles demoras en las entregas programadas.	Lo que puede lograr el no cumplimiento de las fechas establecidas, y del trabajo de grado, y la graduación de la Especialización.	FRECUENTE / MAYOR	El estudiante que decida retirarse debe anunciar con mes de anticipación en caso
Si el proyecto se considera inviable por parte del municipio, se decide no realizar la ejecución o realizar cambios en el alcance.	Se puede solicitar el cambio de proyecto para la ejecución del trabajo de grado.	Se debe iniciar un nuevo proceso para aprobación del tema y planeación de las actividades.	Puede ocasionar que los integrantes del equipo de trabajo de grado deban continuar otro semestre en la especialización, aumentando la inversión que se realizo.	POSIBLE / MAYOR	Si es necesario el cambio de proyecto, se busca un proyecto similar de la misma área (acueducto y alcantarillado), para poder continuar con lo planeado, sino se logra iniciar un nuevo tema y aplazar la fecha de graduación programada.

Fuente. Los Autores

2. SEGUIMIENTO Y CONTROL

2.1 ACTAS DE REUNIÓN

Se presentan a continuación las actas de reunión realizadas, tanto del equipo de trabajo de grado, como del equipo con el director del trabajo de grado:

2.1.1 Acta N°1: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado

Lugar de la reunión:	Escuela Colombiana De Ingeniería
Fecha de la reunión:	5 de agosto de 2014.
Hora de inicio de la reunión:	5:00 pm
Hora de terminación de la reunión:	5:40 pm
Nº. Consecutivo del acta:	1

ASISTENTES:

NOMBRE	ENTIDAD	CARGO
Ángela Marcela Hurtado P..	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Integración Y Alcance
Dairo Rene Díaz Díaz	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Tiempo Y Costos
César Augusto Leal Coronado.	ECI	Director TG

COMPROMISOS ANTERIORES

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS
1	N/A
2	
3	
4	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Reunión de socialización del equipo de trabajo de grado, con el director del trabajo de grado.
2	Se presenta el nombre del trabajo de grado, y se solicita aclaraciones para el inicio del desarrollo del mismo.
3	Se planea días y horarios para realizar reuniones y asesorías.
4	Se da guía por parte del Director TG, e información histórica sobre proyectos similares.

RESULTADOS OBTENIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Se aclaran temas para iniciar la planeación del trabajo de grado.
2	Se aclara el alcance del proyecto, y se identifica metodología y proceso seguir para la elaboración del mismo.
3	Se da inicio para el diagnóstico de FONADE, pautas y requisitos para iniciar el plan de gerencia.

COMPROMISOS CUMPLIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Cambio en la ficha de inscripción del proyecto.

TRABAJOS EN CURSO:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Elaboración de propuesta plan de gerencia de trabajo de grado.
2	Elaboración presentación plan de gerencia de trabajo de grado.

COMPROMISOS PENDIENTES:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLES	FECHA PREVISTA PARA SU CUMPLIMIENTO
1	Finalizar diagnóstico en dos semanas, de los formatos y los procesos de FONADE.	EQUIPO TG	22-08-14
2	Envío de presentación propuesta plan de gerencia de trabajo de grado.	DIRECTOR TG	13-08-14

FIRMA DE LOS DELEGADOS AL COMITÉ OPERATIVO O DE SEGUIMIENTO:

	NOMBRE	FIRMA
EQUIPO TRABAJO GRADO	Ángela Marcela Hurtado P.	
	Dairo Rene Díaz Díaz	
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO	César A. Leal Coronado	

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEXOS AL ACTA:

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO SOPORTE	Nº. DE FOLIOS O ESPECIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTO ELECTRÓNICO
N/A	

* Se deben incluir los espacios (filas) que se requieran según el número de delegados establecido contractualmente.

2.1.2 Acta N°2: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado

Lugar de la reunión:	Escuela Colombiana De Ingeniería
Fecha de la reunión:	22 de agosto de 2014.
Hora de inicio de la reunión:	5:00 pm
Hora de terminación de la reunión:	5:40 pm
N°. Consecutivo del acta:	2

ASISTENTES:

NOMBRE	ENTIDAD	CARGO
Ángela Marcela Hurtado P..	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Integración Y Alcance
Dairo Rene Díaz Díaz	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Tiempo Y Costos
César Augusto Leal Coronado.	ECI	Director TG

COMPROMISOS ANTERIORES

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS
1	Envío propuesta plan de gerencia trabajo de grado.
2	Finalizar diagnóstico de la entidad para iniciar con el plan de gerencia, y la propuesta para realizar los 24 procedimientos.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	De acuerdo a observaciones realizadas por el comité evaluador, se hace solicitud de cambio en el documento del plan de gerencia.
2	Se solicita incluir la identificación de <i>stakeholders</i> del proyecto, pero que no se realizaran estrategias para su manejo.
3	Se revisa el avance del diagnóstico de la entidad, y se define parámetros para ver los procesos y los procedimientos, y lo que se debe crear en la entidad.

RESULTADOS OBTENIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Se continúa con el diagnóstico en la entidad.
2	Se revisa la presentación y se hacen correcciones al documento.

COMPROMISOS CUMPLIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Entrega posterior a sustentación de entrega.
2	Corrección a la presentación de acuerdo a observaciones realizadas por el director del trabajo de grado.

TRABAJOS EN CURSO:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Cumplimiento del cronograma del plan de gerencia de trabajo de grado.
2	Se identifica que el trabajo de grado describirá el procedimiento para 24 procesos del PMBOK 5TA EDICIÓN
3	Se debe iniciar con la identificación de los <i>stakeholders</i> del proyecto.

COMPROMISOS PENDIENTES:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLES	FECHA PREVISTA PARA SU CUMPLIMIENTO
1	Revisar el trabajo de grado guía metodológica.	Equipo TG	19/09/14
2	Identificar los procesos del PMOK que van a generar resultado y los entregables del mismo.	Equipo TG	19/09/14
3	Modificar el nombre debido a que es muy largo.	Equipo TG	19/09/14
4	Realizar la primera solicitud de cambio: - Cambiar nombre del alcance del proyecto.		19/09/14

FIRMA DE LOS DELEGADOS AL COMITÉ OPERATIVO O DE SEGUIMIENTO:

	NOMBRE	FIRMA
EQUIPO TRABAJO GRADO	Ángela Marcela Hurtado P.	
	Dairo Rene Díaz Díaz	
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO	César A. Leal Coronado	

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEXOS AL ACTA:

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO SOPORTE	Nº. DE FOLIOS O ESPECIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTO ELECTRÓNICO

* Se deben incluir los espacios (filas) que se requieran según el número de delegados establecido contractualmente.

2.1.3 Acta N°3: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado

Lugar de la reunión:	Escuela Colombiana De Ingeniería
Fecha de la reunión:	19 de Septiembre de 2014.
Hora de inicio de la reunión:	5:00 pm
Hora de terminación de la reunión:	5:40 pm
N°. Consecutivo del acta:	3

ASISTENTES:

NOMBRE	ENTIDAD	CARGO
Ángela Marcela Hurtado P.	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Integración Y Alcance
Dairo Rene Díaz Díaz	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Tiempo Y Costos
César Augusto Leal Coronado.	ECI	Director TG

COMPROMISOS ANTERIORES

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS
1	Realizar acta de control de cambios.
2	Iniciar el proceso de identificación de <i>stakeholder</i> del proyecto.
3	Identificación de las áreas de conocimiento y los procesos del plan de gerencia del proyecto.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Asiste solo un integrante del grupo, el cual solicita cambio en las fechas de entrega de avances, debido a que un integrante se encuentra incapacitado por accidente, del 10-09-14 hasta el 02-10-14.
2	El equipo de trabajo presento al director identificación de <i>stakeholders</i> para el proyecto.
3	Se entrega cuadro de identificación de los 24 procesos y 10 resultados, con el informe del diagnóstico.
4	El equipo de trabajo presento la WBS, cronograma y presupuesto modificado según los cambios.

RESULTADOS OBTENIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	El director de grado solicita identificar más <i>stakeholders</i> del proyecto.
2	Se explica cómo se va a realizar el inicio del plan de gerencia según el cuadro presentado.
3	Se realizar observaciones a los cambios realizados y se solicita incluirlos sin necesidad de solicitud de cambios.
4	Debido a incapacidad de uno de los integrantes el Director solicita iniciar el trabajo y tener la disposición de realizar reuniones para poder continuar con la ejecución del trabajo de grado.

COMPROMISOS CUMPLIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Entrega de cuadro de diagnóstico e identificación de los procesos y los resultados que se van a presentar.
2	Aprobación de acta de solicitud de cambio.

TRABAJOS EN CURSO:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Cumplimiento del cronograma del plan de gerencia de trabajo de grado.
2	Finalizar identificación de <i>stakeholders</i> .
3	Se iniciara trabajos de acuerdo a lo relacionado en el cuadro de diagnóstico, se iniciara con el plan de integración de acuerdo a solicitud del director de llevar orden de acuerdo al PMBOK.

COMPROMISOS PENDIENTES:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLES	FECHA PREVISTA PARA SU CUMPLIMIENTO
1	Debido a que uno de los integrantes del grupo se encuentra incapacitado por accidente, se solicita cambio en la programación, y se programara reuniones cuando se requiera para continuar con el avance.	Equipo TG	Próxima reunión
2	Inicio de procedimientos, formatos y resultados para presentar avance.	Equipo TG	Próxima reunión

FIRMA DE LOS DELEGADOS AL COMITÉ OPERATIVO O DE SEGUIMIENTO:

	NOMBRE	FIRMA
EQUIPO TRABAJO GRADO	Ángela Marcela Hurtado P.	
	Dairo Rene Díaz Díaz	
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO	César A. Leal Coronado	

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEXOS AL ACTA:

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO SOPORTE	Nº. DE FOLIOS O ESPECIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTO ELECTRÓNICO
N.A	

* Se deben incluir los espacios (filas) que se requieran según el número de delegados establecido contractualmente.

2.1.4 Acta N°4: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado

Lugar de la reunión:	Escuela Colombiana De Ingeniería
Fecha de la reunión:	24 de Octubre de 2014.
Hora de inicio de la reunión:	5:00 pm
Hora de terminación de la reunión:	5:40 pm
N°. Consecutivo del acta:	4

ASISTENTES:

NOMBRE	ENTIDAD	CARGO
Ángela Marcela Hurtado P.	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Integración Y Alcance
Dairo Rene Díaz Díaz	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Tiempo Y Costos
César Augusto Leal Coronado.	ECI	Director TG

COMPROMISOS ANTERIORES

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS
1	Debido a que uno de los integrantes del grupo se encuentra incapacitado por accidente, se solicita cambio en la programación, y se programara reuniones cuando se requiera para continuar con el avance.
2	Inicio de procedimientos, formatos y resultados para presentar avance.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Se anuncia el retiro de uno de los integrantes a la entidad para la cual se encuentra realizando el trabajo de grado, lo cual genera motivos de atraso e incertidumbre por la continuación del trabajo de grado, debido al acceso de información que se pueda presentar en el desarrollo del mismo.
2	No se presenta un gran avance, debido a los inconvenientes de los integrantes del grupo.

RESULTADOS OBTENIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	El director genera alarmas por el poco avance, y que se encuentra mucho trabajo sin realizar lo cual puede perjudicar la entrega del mismo para la fecha programada, por lo cual solicita realizar un plan de contingencia, que consiste en realizar dos reuniones semanales y generar más avances.

COMPROMISOS CUMPLIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	El equipo de trabajo de grado no presenta los compromisos pactados en la reunión pasada.

TRABAJOS EN CURSO:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Cumplimiento del cronograma del plan de gerencia de trabajo de grado.
2	Finalizar plan de gestión y resultado del área de integración, e iniciar el plan de gestión de alcance.
3	Realizar plan de contingencia para poder cumplir con los entregables atrasados, y poder culminar con éxito la entrega del trabajo de grado.

COMPROMISOS PENDIENTES:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLES	FECHA PREVISTA PARA SU CUMPLIMIENTO
1	Realizar reunión semanal dos veces a la semana si el equipo de trabajo lo requiere, para aclarar las dudas y avanzar en la elaboración del plan de gerencia.	Equipo TG	Próxima reunión programada
2	Realizar Entrega de plan de gestión de integración y plan de gestión de alcance.	Equipo TG	28-10-14 – 31-10-14

FIRMA DE LOS DELEGADOS AL COMITÉ OPERATIVO O DE SEGUIMIENTO:

	NOMBRE	FIRMA
EQUIPO TRABAJO GRADO	Ángela Marcela Hurtado P.	
	Dairo Rene Díaz Díaz	
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO	César A. Leal Coronado	

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEXOS AL ACTA:

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO SOPORTE	Nº. DE FOLIOS O ESPECIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTO ELECTRÓNICO

* Se deben incluir los espacios (filas) que se requieran según el número de delegados establecido contractualmente.

2.1.5 Acta N°5: Acta de Comité de Seguimiento del Trabajo de Grado

Lugar de la reunión:	Escuela Colombiana De Ingeniería
Fecha de la reunión:	28 de Octubre de 2014.
Hora de inicio de la reunión:	5:00 pm
Hora de terminación de la reunión:	5:40 pm
Nº. Consecutivo del acta:	5

ASISTENTES:

NOMBRE	ENTIDAD	CARGO
Ángela Marcela Hurtado P.	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Integración Y Alcance
Dairo Rene Díaz Díaz	EQUIPO TG	Coordinador Plan De Gerencia De Tiempo Y Costos
César Augusto Leal Coronado.	ECI	Director TG

COMPROMISOS ANTERIORES

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS
1	Realizar reunión semanal dos veces a la semana si el equipo de trabajo lo requiere, para aclarar las dudas y avanzar en la elaboración del plan de gerencia.
2	Realizar Entrega de plan de gestión de integración y plan de gestión de alcance.
3	Presentar el avance de trabajo de grado y obtener la retroalimentación del Director del Trabajo de Grado y aclarar las inquietudes.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	El director del trabajo de grado revisa el avance del trabajo de grado, en cuanto a procedimientos, diagramas y resultados: Proceso y descripción de codificación de documentos. Diagrama, procedimiento y resultado de "Desarrollar la carta del proyecto". Diagrama, procedimiento y resultado de "Identificar las partes interesadas". Diagrama, procedimiento y resultado de "Recolectar requerimientos". Diagrama, procedimiento y resultado de "Definir alcance". Diagrama, procedimiento y resultado de "Crear la WBS".
2	Se presentan dudas sobre el trabajo que se encuentra en ejecución.

RESULTADOS OBTENIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Se logra presentar avance en el plan de gerencia del proyecto. Se continuara el trabajo de esa forma, para continuar con la entrega de los demás procesos.

COMPROMISOS CUMPLIDOS:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Se realiza entrega de los procesos de integración y avance de alcance, se presenta avance de plan de gestión de tiempo y se programa nueva reunión.

TRABAJOS EN CURSO:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS
1	Finalizar el diagrama, procedimiento y resultado del plan de gestión, en el proceso de crear la WBS.
2	Continuar con la elaboración del plan de gestión de tiempo y costo, con todos los diagramas, procedimientos y resultado.
3	A la fecha aún se encuentra mucho trabajo pendiente, y se espera poder continuar con el avance presentado para poder lograr el objetivo del trabajo de grado.

COMPROMISOS PENDIENTES:

NUMERALES	DESCRIPCIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLES	FECHA PREVISTA PARA SU CUMPLIMIENTO
1	Realizar correcciones a los procedimientos del plan de gestión de integración.	EQUIPO T.G	Próxima reunión nov. 7 de 2014.
2	Realizar solicitud de cambio de fecha de entrega, y consultar a toda la cohorte 18, para ver viabilidad y lograr la aprobación del cambio de fecha.	EQUIPO T.G	Próxima reunión nov. 7 de 2014.

FIRMA DE LOS DELEGADOS AL COMITÉ OPERATIVO O DE SEGUIMIENTO:

	NOMBRE	FIRMA
EQUIPO TRABAJO GRADO	Ángela Marcela Hurtado P.	
	Dairo Rene Díaz Díaz	
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO	César A. Leal Coronado	

RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEXOS AL ACTA:

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO SOPORTE	Nº. DE FOLIOS O ESPECIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTO ELECTRÓNICO

* Se deben incluir los espacios (filas) que se requieran según el número de delegados establecido contractualmente.

2.2 CONTROL DE CAMBIOS

Cuadro 14. Formato Solicitud de Control de Cambios

SOLICITUD DE CAMBIO	
Fecha: <u>20-09-14</u> N° ACTA: <u>1</u>	
Descripción	1. Cambio del nombre del Trabajo de Grado por: Elaboración del plan de Gerencia en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo del proyecto “Extensión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador departamento Córdoba”. 2. Se solicita incluir la identificación de interesados (<i>Stakeholders</i>).
Justificación	1. Se realiza el cambio de nombre del producto del proyecto, con el fin de reducir el nombre del proyecto. 2. Se debe realizar la identificación de los interesados (<i>Stakeholders</i>), debido a que es la base para elaborar los resultados del proyecto base.
Nombre solicitante	Ing. Dairo Rene Díaz Díaz.
Firma solicitante	
EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
Respuesta	Aprobado
Documento que afecta	Línea base de alcance - Línea base de costo - Línea base de tiempo - WBS y diccionario de la WBS.
Justificación	Se aprueba la solicitud de cambios, para mejorar el plan de gerencia del proyecto.
Nombre evaluador	Ing. Ángela Marcela Hurtado
Firma Evaluador	
Gerente del Proyecto	
SOLICITUD DE CAMBIO	
Fecha: <u>20-10-14</u> N° ACTA: <u>2</u>	
Descripción	1. Cambio de fechas de entrega, plan de gestión de integración y plan de gestión alcance.
Justificación	1. Se realiza aprobación de cambio de fecha, de los dos procesos integración y alcance, debido a incapacidad de uno de los integrantes en las siguientes fechas del 10-09-14 al 02-10-14. 2. Se realiza cambio en las fechas por cambio de lugar de trabajo de uno de los integrantes, el cual solicita tiempo para no realizar actividades del trabajo de grado, para realizar entrega de cargo. Las fechas son del 15-10-14 al 24-10-14.
Nombre solicitante	Ing. Dairo Rene Díaz Díaz.
Firma solicitante	

Cuadro 14. (Continuación)

EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
Respuesta	Aprobado
Documento que afecta	Plan de gestión integración nueva fecha de entrega (01-0-14). Plan de gestión de alcance nueva fecha de entrega (17-10-14). Inicio plan de gestión tiempo (17-10-14)
Justificación	Se aprueba solicitud de cambios, debido a que los integrantes se ausentan en las fechas solicitadas, y se plantea realizar un plan de contingencia para poder cumplir con las fechas pactadas.
Nombre evaluador	Ing. Ángela Marcela Hurtado
Firma Evaluador	
Gerente del Proyecto	
SOLICITUD DE CAMBIO	
Fecha: <u>20-10-14</u>	N° ACTA: <u>3</u>
Descripción	1. Cambio en el número de procedimientos a entregar, se decide unir algunos procesos en unos procedimientos, para poder cumplir con la totalidad de entrega de las áreas de conocimiento.
Justificación	1. Se decide unir los procesos, para agrupar de 24 procesos a 18 procesos, para abordar todas las áreas de conocimiento y lograr cumplir con lo planeado en el plan de gerencia.
Nombre solicitante	Ing. Dairo Rene Díaz Díaz.
Firma solicitante	
EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
Respuesta	Aprobado
Documento que afecta	Línea base de alcance Línea base de costo. Línea base de tiempo. WBS y diccionario de la WBS.
Justificación	Se aprueba la solicitud de cambios, para mejorar el plan de gerencia del proyecto.
Nombre evaluador	Ing. Ángela Marcela Hurtado
Firma Evaluador	
Gerente del Proyecto	

Cuadro 14. (Continuación)

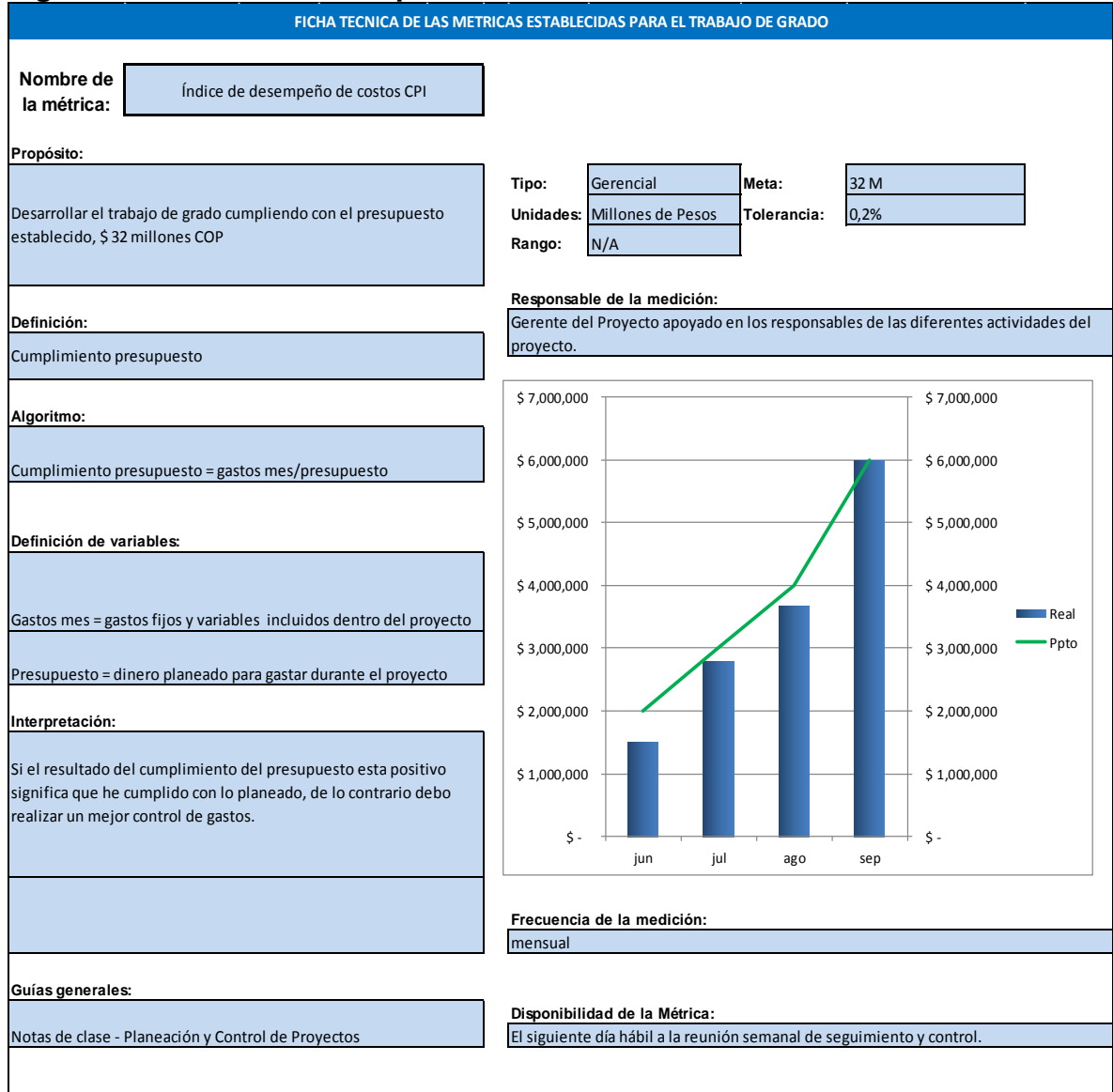
SOLICITUD DE CAMBIO	
Fecha: <u>07-11-14</u>	N° ACTA: <u>4</u>
Descripción	1. Cambio en la fecha de entrega por aprobación de solicitud de la cohorte 18, la solicitud de aplazamiento para una semana para la entrega final del informe. Sin afectar las fechas de la sustentación ni de la entrega definitiva.
Justificación	1. Se realiza la solicitud debida, de acuerdo con todos los estudiantes por la disposición de tiempo con otras asignaturas que se cursan en paralelo con la elaboración del trabajo de grado.
Nombre solicitante	Ing. Dairo Rene Díaz Díaz.
Firma solicitante	
EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO	
Respuesta	Aprobado
Documento que afecta	<ul style="list-style-type: none"> - Línea base de costo. - Línea base de tiempo.
Justificación	Se aprueba la solicitud de cambios, para entregar la totalidad de procesos planeados en el trabajo de grado, y que se pueda culminar con éxito esta entrega.
Nombre evaluador	Ing. Ángela Marcela Hurtado
Firma Evaluador	
Gerente del Proyecto	

Fuente. Los Autores.

2.3 CONTROL DE CALIDAD

A continuación se presentan los indicadores planteados para controlar el proyecto en cuanto a tiempo y costos:

Figura 10. Índice de Desempeño de Costos.



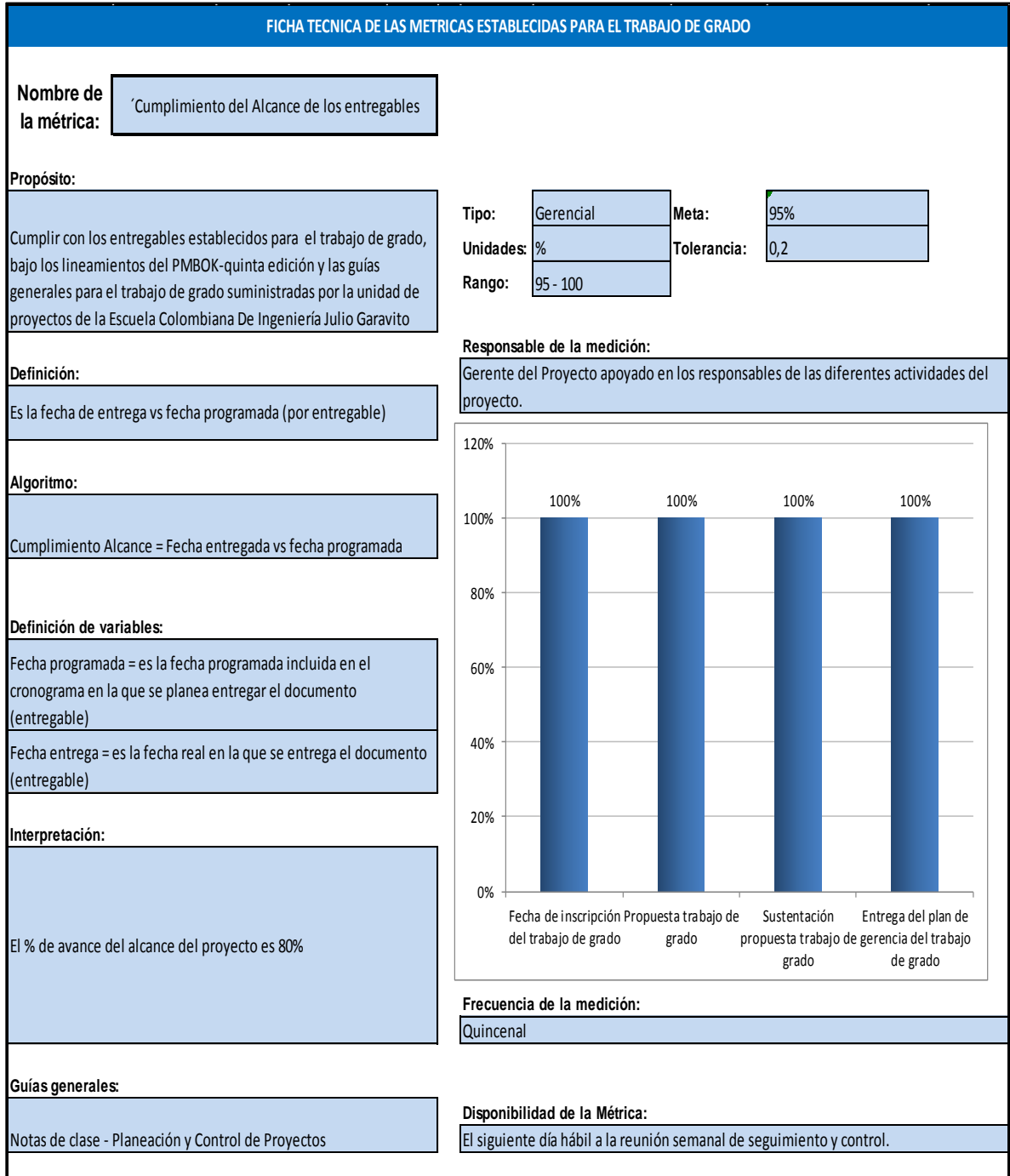
Fuente. Los Autores

Figura 11. Métrica: Índice de Desempeño de Programación

FICHA TECNICA DE LAS METRICAS ESTABLECIDAS PARA EL TRABAJO DE GRADO	
Nombre de la métrica:	Índice de desempeño de programación CPI
Propósito:	Medir, registrar y analizar el comportamiento del Proyecto a lo largo del tiempo de ejecución en términos de Dinero, respecto al avance real de las actividades del proyecto y el costo que este avance ha implicado, en relación con lo planeado.
Definición:	Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.
Algoritmo:	$EV = PV * (\% \text{ de trabajo realmente terminado al momento de la evaluación})$
Definición de variables:	<p>PV = Valor Planeado: Corresponde al costo del trabajo que se debe realizar hasta el momento de evaluación de acuerdo con el plan o Línea Base.</p> <p>EV = Valor Ganado: Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.</p>
Interpretación:	<p>Si $EV < (0,9*PV)$: Se ha hecho menos trabajo del planeado, se deben tomar acciones para mejorar la eficiencia.</p> <p>Si $EV > (1,1*PV)$: Se ha hecho más trabajo del planeado, se debe revisar la planeación, pues probablemente se han asignado recursos en exceso o se han estimado duraciones muy largas.</p> <p>Si $(0,9*PV) < EV < (1,1*PV)$: Se está realizando el trabajo de acuerdo a lo planeado. Se debe mantener el seguimiento para seguir cumpliendo.</p>
Guías generales:	Notas de clase - Planeación y Control de Proyectos
Tipo:	Gerencial
Unidades:	Millones de Pesos
Rango:	N/A
Meta:	$EV = PV$
Tolerancia:	$(0,9*PV) < EV < (1,1*PV)$
Responsable de la medición:	Gerente del Proyecto apoyado en los responsables de las diferentes actividades del proyecto.
<p>Grafica EV M\$ COP</p>	
Frecuencia de la medición:	Mensual
Disponibilidad de la Métrica:	El siguiente día hábil a la reunión semanal de seguimiento y control.

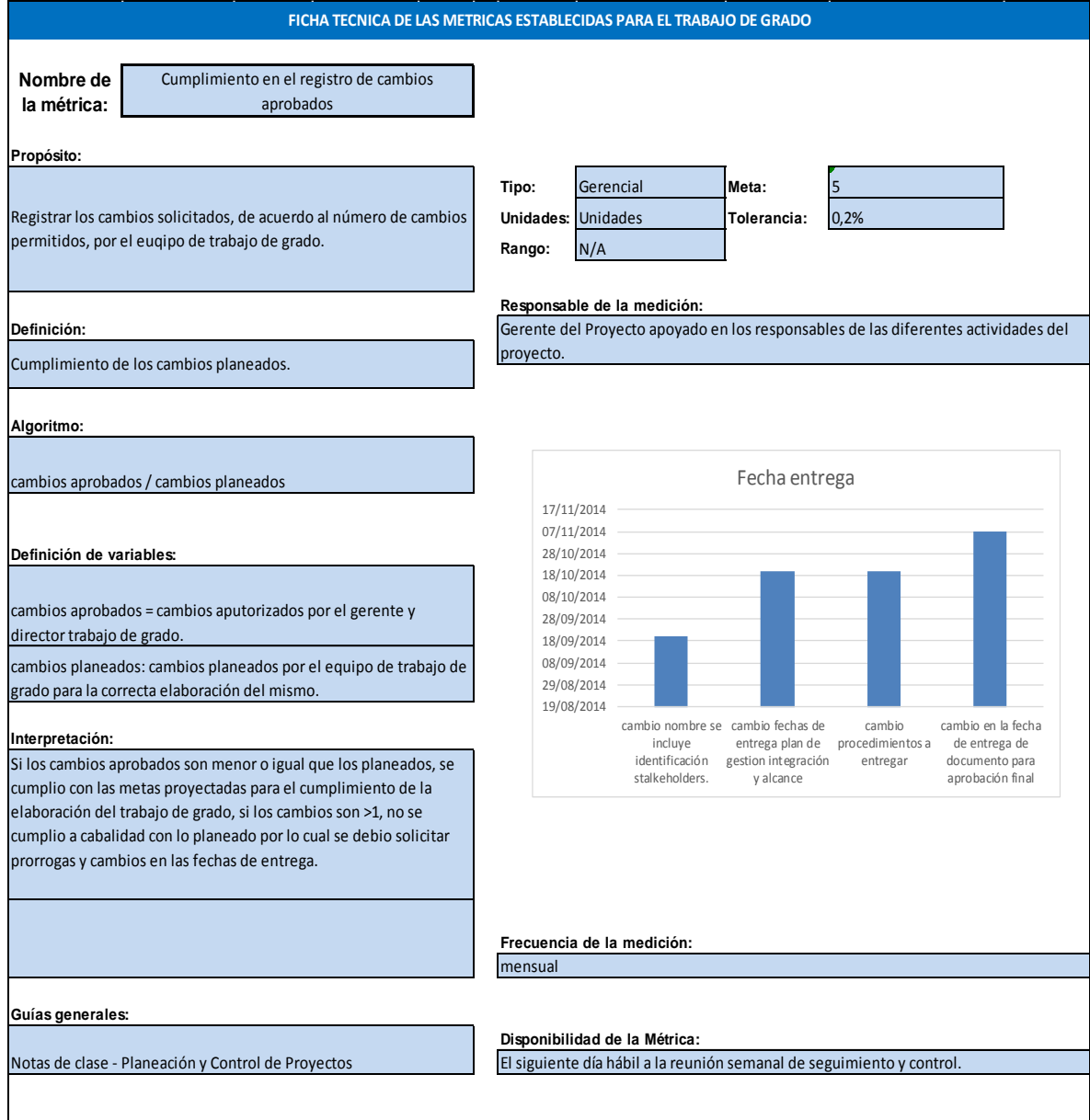
Fuente. Los Autores.

Figura 12. Cumplimiento del Alcance de los Entregables.



Fuente. Los Autores

Figura 13. Cumplimiento en el Registro de Cambios Aprobados.



Fuente. Los Autores.

2.4 CONTROL DE RIESGOS

Durante la etapa de planeación del plan de gerencia del trabajo de grado se contemplaron los siguientes riesgos:

- Riesgo 1: Si no se hace una correcta planeación de actividades a desarrollar.
- Riesgo 2: No cumplir con la programación establecida en la planeación del Trabajo de Grado.
- Riesgo 3: Si el director de trabajo de grado no hace apreciaciones y observaciones al trabajo en el tiempo estimado, para esta actividad.
- Riesgo 4: Retira del integrante del equipo de trabajo de grado del lugar donde labora (FONADE).
- Riesgo 5: Si se presenta hurto o daño de los equipos.
- Riesgo 6: Retiro de algún integrante del equipo de trabajo de grado de la especialización,
- Riesgo 7: Si el proyecto se considera inviable por parte del municipio, se decide no realizar la ejecución o realizar cambios en el alcance.

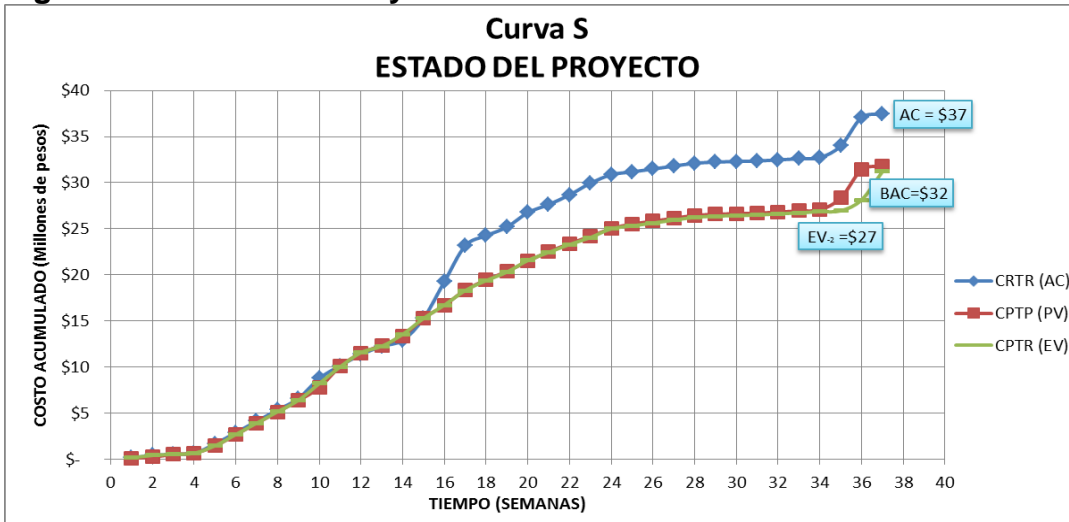
De los riesgos mencionados se presentaron los siguientes:

- Riesgo 2: No cumplir con la programación establecida en la planeación del Trabajo de grado, esto inicio debido a que el integrante del equipo que trabaja en FONADE, debió realizar varios viajes fuera de la ciudad, y el otro integrante del equipo, tuvo un accidente el cual le impedía desplazarse de su vivienda, por lo cual los avances no fueron entregados en el tiempo programado. Se asignó las tareas que presentaban atraso en reunión realizada con el director de trabajo de grado, y se programaron dos reuniones semanales para revisar los avances y poder cumplir con los entregables requeridos para la entrega del informe final.
- Riesgo 4: Un mes antes de la entrega del informe final, el integrante del grupo se retira de la entidad de la cual se tomó la información para elaborar el trabajo de grado, lo cual represento atraso en la programación, debido a la entrega de cargo del integrante, y también genero incertidumbre en el cambio de proyecto, debido a que en la entidad no se permite tener acceso a la información si no se labora en la misma, por lo cual el estudiante debió solicitar permiso para utilizar la información al Gerente de Convenio DPS, del cual pertenece el proyecto para poder continuar con el desarrollo del Trabajo de Grado, y se solicitó una copia del documento en medio magnético una vez este fuera aprobado.

2.5 INFORMES DE DESEMPEÑO

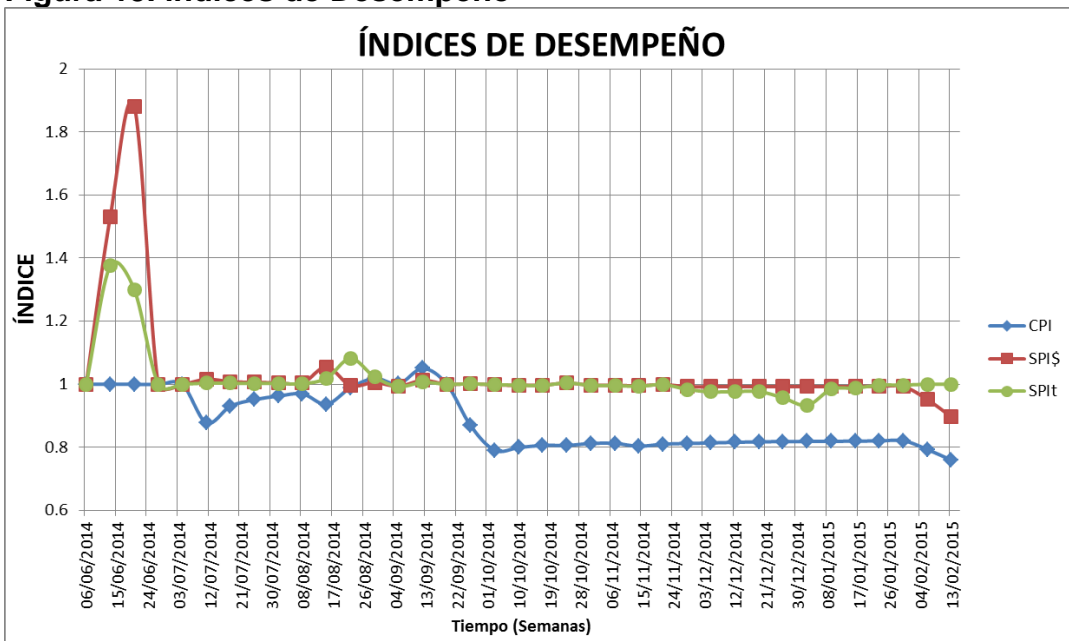
A continuación se presentan las gráficas del estado del proyecto, por medio de las cuales se controló el desempeño de la ejecución del Trabajo de Grado.

Figura 14. Estado del Proyecto



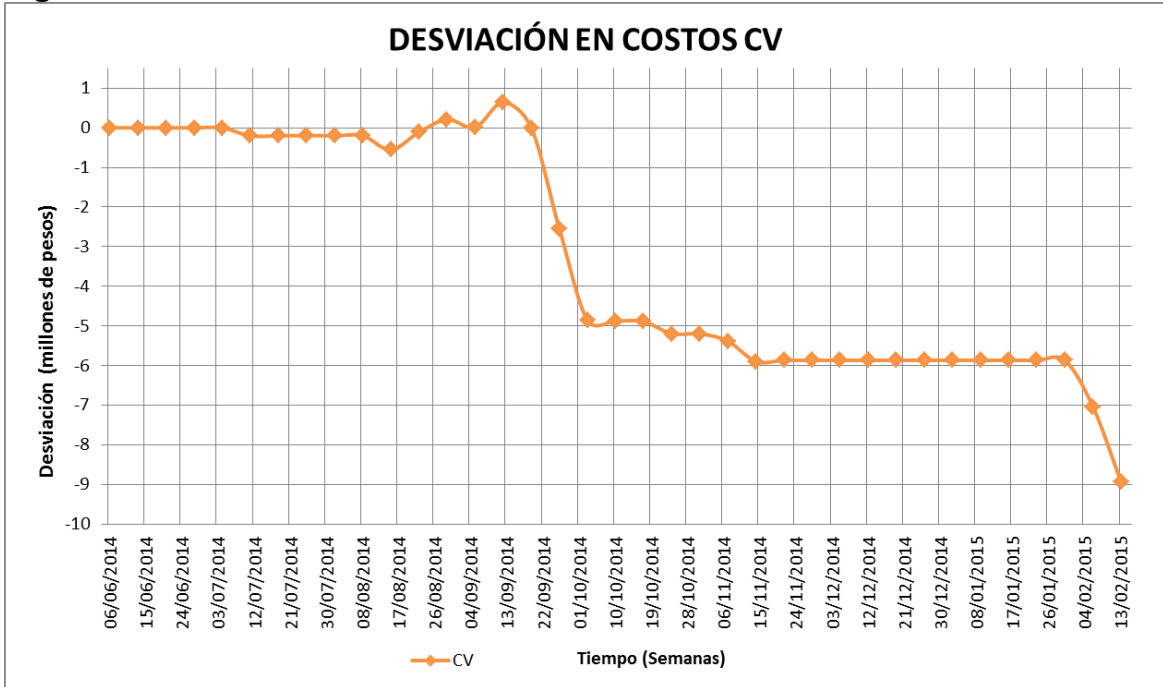
Fuente. Los Autores

Figura 15. Índices de Desempeño



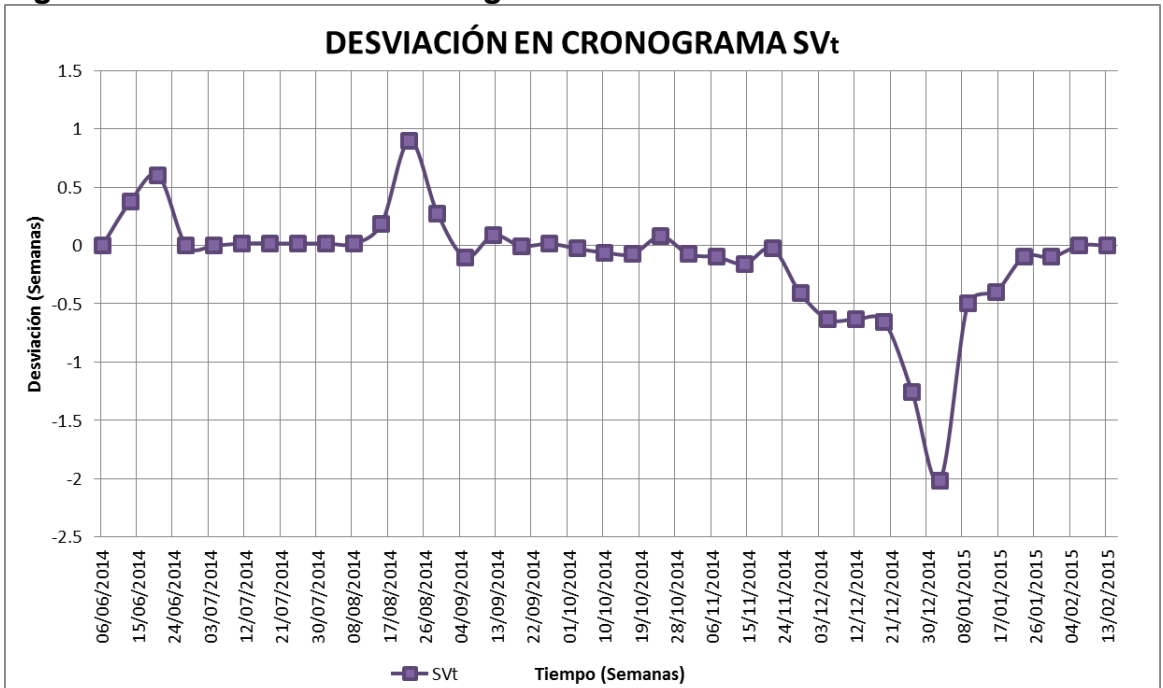
Fuente. Los Autores

Figura 16. Desviación en Costos CV.



Fuente. Los Autores

Figura 17. Desviación en Cronograma SVt.



Fuente. Los Autores

2.5.1 Observaciones. Debido a que uno de los integrantes del equipo, tuvo un accidente el cual fue motivo, de incapacidad, lo cual retraso el desarrollo del trabajo de grado una semana, y tuvo la primera desviación en la programación.

Con el retiro del integrante que laboraba en la entidad, de la cual se tomó el proyecto, para la aplicación del proyecto del trabajo de grado, se debió presentar atrasos en la programación debido a los permisos para autorización de acceso a la información para poder continuar con el desarrollo del proyecto.

El Trabajo de Grado se desarrolló con normalidad, según lo planeado en la línea base de tiempo y costo, hasta el día de la sustentación del plan de gerencia del Trabajo de Grado, dado que esta actividad se pospuso ocho (8) días afectando de manera directa el cronograma, Durante el mes de Octubre se presentaron atrasos en tiempo, debido a la materialización de dos de los riesgos previstos, expuestos anteriormente, luego de aplicar acciones correctivas, se aumentó la disponibilidad de los recursos, para lograr cumplir con la fechas de entrega, decisión que ocasionó una desviación significativa en costos.

El Trabajo de Grado costó \$ 37.46 millones de pesos, 17.8% más con respecto a lo presupuestado, es decir costó \$ 5.642 millones más que lo previsto, y se realizó la entrega del Informe Final y del Libro de Proyecto en la fecha establecida.

3. CIERRE

Figura 18. Cierre Formal del Trabajo de Grado

CIERRE FORMAL DEL TRABAJO DE GRADO				
ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”.				
ID	ENTREGABLES	EJECUTADA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	Ficha de Inscripción Trabajo de Grado	x		
2	Propuesta Trabajo de Grado	x		
3	Sustentación Propuesta Trabajo de Grado	x		
4	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	x		
5	Sustentación Plan de Gerencia Trabajo de Grado	x		
6	Informe Trabajo de Grado	x		Aprobado
7	Sustentación Trabajo de Grado	x		Aprobado
8	Informe Definitivo Trabajo de Grado (Incluye Plan de Gerencia de Proyectos y aplicación al caso práctico)	x		Informe ajustado con correcciones
9	Libro del Proyecto	x		Completo e incluidas correcciones

<hr style="width: 100%;"/> <p>APROBADO POR: ÁNGELA MARCELA HURTADO P. GERENTE TRABAJO DE GRADO</p>	<hr style="width: 100%;"/> <p>AUTORIZADO POR: CÉSAR AUGUSTO LEAL CORONADO DIRECTOR TRABAJO DE GRADO</p>
---	--

Fuente. Los Autores.

3.1 LECCIONES APRENDIDAS

- Se debe cumplir con la planeación del trabajo de grado, para evitar demoras en las entregas.
- El seguimiento semanal no se pudo realizar por inconvenientes presentados por los integrantes del equipo de trabajo, se solicitó el cambio en la entrega de estos para su cumplimiento.
- Es muy importante identificar las cualidades y debilidades, de los integrantes del grupo, para la asignación y cumplimiento de las actividades para lograr la meta propuesta.
- La identificación de los riesgos, fue de vital importancia, debido a que estos ayudaron a identificar respuestas inmediatas para actuar ante los eventos que sucedieron, durante la elaboración del trabajo de grado.
- La comunicación entre los integrantes del equipo de trabajo de grado, con el Director de Trabajo de grado, fue fundamental para culminar con éxito esta entrega.
- Se debe contar con un plan de contingencia para dar respuesta a los riesgos que sucedan en el transcurso de la ejecución del trabajo de grado, para mitigar los impactos que estos puedan ocasionar al mismo.

ANEXO A. FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO



ANEXO A

FICHA DE INSCRIPCIÓN

PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE SUGERIDO PARA EL TRABAJO DE GRADO (Proceso-Producto-Particularidad):

PROYECTO 1: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS EN FONADE.

PROYECTO 2: GERENCIA DEL PROYECTO EXTENSION DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CORDOBA.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO:

PROYECTO 1:

Herramienta para seguimiento y control de los proyectos: Sistema de información y estandarización de las principales variables que miden y regulan cada uno de los proyectos. Con esto se pretende:

Medir y observar de manera sistemática, las variaciones que se puedan presentar en el plan de direccionamiento del proyecto durante todas sus etapas.

Revisar, analizar y regular el avance de los proyectos a fin de cumplir con los objetivos de desempeño.

Realizar seguimiento del alcance del proyecto y del producto esperado.

Controlar el cronograma del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios en la línea del cronograma.

Controlar y realizar seguimiento a los costos con el fin de generar alertas de acuerdo al presupuesto definido.

Seguimiento a los riesgos identificados de cada proyecto, y la identificación de nuevos riesgos que se generen durante la ejecución de los mismos.

PROYECTO 2:

Debido a la vulnerabilidad de la población donde se ejecutará el proyecto, se ve la carencia de la totalidad de la prestación de servicios públicos, se ve la necesidad de extender las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio, para lo cual se requiere realizar la estructuración y desarrollo del presente proyecto, para poder entregar el proyecto al municipio y este poder iniciar la ejecución, o iniciar proceso de gestión para consecución de recursos para ejecutar este proyecto que beneficiara a todo el municipio.

INTEGRANTES DEL GRUPO:

Nombre:

ANGELA MARCELA HURTADO PORTOCARRERO

DAIRO RENE DIAZ DIAZ

Firma:

DIRECTOR PROPUESTO: ING. GERMAN GUTIERREZ.
ING. CESAR LEAL.
ING. GERMAN GIRALDO
ING. FREDY CARREÑO

FECHA DE ENTREGA: Junio 13 de 2014.

RECIBE:

OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:

Proyecto 1. El alcance no se encuentra relacionado con los objetivos de la especialización es demasiado grande.

Proyecto 2. No se entiende si es gerencia o estructuración del proyecto. Aclarar si es una formulación, se aceptaría.

Si es una gerencia debe estar formulado y evaluado.

ANEXO B. PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO



ANEXO B PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL PROYECTO:

FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA.

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

ELABORACION DEL PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”.

PROPÓSITO DEL PROYECTO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE:

Objetivos organizacionales	Objetivos estratégicos	Contribución del proyecto
<p>El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo, FONADE, tiene por objeto principal ser Agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos de desarrollo en cualquiera de sus etapas.</p> <p>Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015, específicamente en el componente “Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo”, en el Programa “Agua y saneamiento para la Prosperidad” y el subprograma “Cobertura de Servicios Públicos” bajo el Código Banco de Proyectos: 20132300D000220 (1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover, estructurar, gerencia, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo financiados con recursos de fuentes nacionales o internacionales. - Realizar las gestiones necesarias para garantizar la viabilidad financiera del Fondo y la de los proyectos que administra o ejecuta. - Celebrar contratos de financiamiento y descontar operaciones para estudios y proyectos de desarrollo. - Celebrar contratos para administrar recursos destinados a la ejecución de proyectos y para el desarrollo de esquemas de gerencia de proyectos. - Realizar operaciones de financiamiento no reembolsable con recursos del presupuesto nacional o con utilidades líquidas asignadas a la entidad sin deteriorar su patrimonio en términos reales. - Prestar asesoría y asistencia técnica a entidades públicas y privadas en materias relacionadas con proyectos de desarrollo. - Prestar servicios de asesoría, estructuración y reestructuración financiera y de banca de inversión. - Impulsar la consultoría nacional en sectores vinculados con el desarrollo. - Realizar inversiones de portafolio con los recursos que reciba en desarrollo de su objeto social. - Manejar las cuentas en moneda nacional o extranjera necesarias para su operación o el desarrollo o la ejecución de proyectos que ejecute o administre. 	<p>El desarrollo del Plan de Gerencia busca documentar la estrategia de gerencia para la construcción del alcantarillado sanitario y pluvial en cuanto a la manera en que se iniciará, planificará, supervisará, controlará y cerrará el proyecto, para lograr que el proyecto cumpla el alcance, tiempo y costos planeados.</p>

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

El Municipio de Puerto Libertador formuló el Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015, específicamente en el componente "Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo", en el Programa "Agua y saneamiento para la Prosperidad" y el subprograma "Cobertura de Servicios Públicos" bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 (1), el cual se presentó ante el mecanismo de Ventanilla Única del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, entidad que emitió concepto de viabilidad técnica basado en la revisión de un estudio elaborado en el año 2012, el cual fue cofinanciado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CORNARE).

Como resultado de esta gestión, el Departamento para la Prosperidad Social (DPS) asignó una partida para la cual el municipio de acuerdo con las prioridades del municipio estableció unas actividades que fueran coherentes y funcionales; es decir, que no dependieran de la ejecución de otras obras para prestar el servicio para el cual fueron proyectadas. Así se determinó la inclusión del proyecto.

El DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL-DPS, celebró con FONADE el convenio Interadministrativo No. 212017 del 2012 cuyo objeto es: "FONADE se compromete con el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA PAZ a adelantar la Gerencia Integral de los proyectos entregados por éste", en adelante el Convenio Marco. FONADE a través de la Subgerencia Técnica, la Gerencia de Unidad y la Gerencia del Proyecto, con el Apoyo del Área de Estudios Previos de la Subgerencia de Contratación.

Una vez concertadas las actividades a ejecutar como la construcción Extensión de redes de Alcantarillado Pluvial Sanitario, se acogieron los términos del convenio interadministrativo N° 212017 de 2012 suscrito entre el DPS y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE).

En ejercicio de sus obligaciones derivadas del convenio 212017, FONADE estructuró el proyecto denominado "FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA", el cual es el objeto del Contrato Interadministrativo Derivado N° 2131644 que se suscribió entre FONADE y el Municipio de Puerto Libertador que obliga a este último a ejecutar el proyecto mencionado.

La gerencia de proyectos en la entidad, se ha realizado con herramientas básicas que a pesar de pretenderse con ellas lograr cumplir íntegramente la triple restricción es común que los proyectos terminen con desfases importantes en costo y duración, por cual no ha sido un mecanismo eficiente debido a la magnitud de los proyectos que maneja FONADE, teniendo en cuenta este contexto se evidencia la necesidad de seguir una herramienta como el PMI, que permitiera realizar la planificación de costo, tiempo y alcance a los proyectos en cada una de sus fases.

Debido a que la entidad realiza la Gerencia Integral de varios proyectos, se solicitó la autorización para tener acceso a la información del proyecto "FASE I: EXTENSION REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y FASE 2: EXTENSION REDES ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CORDOBA" para realizar el plan integral de gerencia y poder contribuir al control y seguimiento de proyectos en la entidad.

JUSTIFICACIÓN:

El Municipio de Puerto Libertador lugar de ejecución de las obras, cuenta con una baja cobertura de alcantarillado lo que ha incidido en las malas condiciones de salud pública y deterioro ambiental por vertimientos en las calles y corrientes urbanas. En la actualidad existen barrios que no poseen cobertura de alcantarillado sanitario, ocasionando un deterioro ambiental que incide directamente en la salud pública de sus habitantes, como consecuencia de ello se hace necesario la contratación y posterior ejecución del proyecto FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA para mitigar los daños causados.

De la mano con lo dicho anteriormente y, de conformidad con las necesidades identificadas en el municipio de Puerto Libertador, se acordó suscribir el Convenio entre el Departamento de Córdoba y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE, Contrato Interadministrativo Derivado número 2131644, con el objeto de realizar la **FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA**, en un esfuerzo conjunto entre ambas entidades.

Contando con los diseños respectivos y persistiendo la necesidad de la comunidad de Puerto Libertador de contar con un sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, estipulado este tipo de proyectos en el Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba, específicamente en el componente "Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo", en el Programa "Agua y saneamiento para la Prosperidad" y el subprograma "Cobertura de Servicios Públicos" bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 y contando con los recursos para su ejecución, la Administración Departamental considera justificado, conveniente y oportuno dar inicio al proceso de selección correspondiente para escoger al contratista y ejecutar dicho proyecto.

En el Proyecto se desarrollarán obras de Ingeniería Civil, en cada una de las etapas así: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA.

Siendo FONADE la entidad encargada de realizar la Gerencia Integral del presente proyecto, el trabajo de grado contribuirá en la elaboración del Plan de Gerencia en las Áreas de Integración, Alcance, tiempo y Costo para el proyecto, y con esto lograr una adecuada ejecución del mismo, beneficiando tanto a la entidad como al Municipio, con el cumplimiento de los lineamientos del PMI en la gerencia integral del Proyecto.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

- **DEL PROYECTO:**

Fase 1: Extensión De Redes De Alcantarillado Sanitario En El Municipio De Puerto Libertador, Córdoba; Fase 2: Extensión De Redes De Alcantarillado Pluvial En El Municipio De Puerto Libertador, Córdoba.

- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

- a. Producto, Documento del plan de gerencia del proyecto en las áreas de Integración, Alcance, Tiempo y Costo, del proyecto "Fase I: Extensión de redes alcantarillado sanitario y Fase II: Extensión de redes de alcantarillado pluvial del Municipio de Puerto Libertador, Córdoba.
- b. Libro de Gerencia de proyecto.
- c. Sustentación de trabajo de grado

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

En caso de disponer de información adicional (restricciones, supuestos, requerimientos de los *stakeholders*, etc.), utilizar este espacio para describirla brevemente.

DEL PROYECTO:**RESTRICCIONES**

- Presupuesto del proyecto estructurado.
- El tiempo del proyecto estructurado.
- La mano de obra debe ser de la región.

EXCLUSIONES

- El proyecto solo es de extensión de redes de alcantarillado, no incluye redes de acueducto.
- Se debe ejecutar por fases, primero el alcantarillado sanitario y luego el pluvial.

SUPUESTOS:

- Se parte del hecho de que el proyecto de extensión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba ya se encuentra evaluado y formulado por FONADE.
- Disponibilidad de toda la información necesaria de la estructuración del proyecto.
- El proyecto no ha iniciado la fase de ejecución.

- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

Restricciones

- El tiempo definido para el desarrollo del trabajo de grado.
- El costo definido para el desarrollo del trabajo de grado, de acuerdo a los recursos presentados.

Exclusiones

- Solo se desarrollara la gerencia del proyecto y no la ejecución del mismo.
- El plan de gerencia se realizara para las áreas de INTEGRACION – ALCANCE – TIEMPO – COSTO.

Supuestos

- Que los estudiantes contaran con buen estado físico y mental durante el desarrollo del trabajo de grado.
- Acceso a la información requerida en la Escuela Colombiana de Ingeniería.
- El tiempo de dedicación de los estudiantes.
- El tiempo de dedicación del Director del Trabajo de Grado.

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN	Planeación	Levantamiento requerimientos	Desarrollo sistema	Puesta en marcha
Recursos Humanos:	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado
Maquinaria y Equipo:	Servidor y computadores	Servidor y computadores	Servidor y computadores	Servidor y computadores
Materiales:	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE
Suministros:				
Recursos Financieros:	Propios	Propios	Propios	Propios

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL TRABAJO DE GRADO:										
Duración etapa en meses		1		2		3		4		
DESCRIPCIÓN	Nombre	Valor unitario	Etapa 1 Iniciación		Etapa 2 Planeacion		Etapa 3 seguimiento y control		Etapa 4 Cierre	
			Valor total	Horas	Valor total	Horas	Valor total	Horas	Valor total	Horas
Recursos Humanos:	Angela Marcela Hurtado	\$30,000	\$ 600,000	20	\$ 1,710,000	57	\$ 1,560,000	52	\$ 1,320,000	44
	Dairo Rene Diaz	\$32,000	\$ 640,000	20	\$ 1,824,000	57	\$ 1,664,000	52	\$ 1,408,000	44
	Director de Trabajo de grado	\$70,000	\$ 490,000	7	\$ 980,000	14	\$ 1,470,000	21	\$ 490,000	7
	Asesor metodológico	\$60,000	\$ 420,000	7	\$ 840,000	14	\$ 1,260,000	21	\$ 420,000	7
	Jurado sustentaciones / presentación	\$630,000	\$ 735,000	1.167	\$ -		\$ -		\$ 630,000	1
Maquinaria y Equipo:	Computadores/hora	\$5,000	\$ 100,000	20	\$ 285,000	57	\$ 260,000	52	\$ 220,000	44
Materiales:	Impresiones	\$200	\$ 40,000	200	\$ 90,000	450	\$ 160,000	800	\$ 240,000	1200
	Papelería general	\$40,000	\$ 40,000	1	\$ 80,000	2	\$ 120,000	3	\$ 40,000	1
	Empaste	\$120,000	\$ -		\$ -		\$ -		\$ 600,000	5
Suministros:	Servicios/mes (Energía, y agua)	\$75,000	\$ 75,000	1	\$ 150,000	2	\$ 225,000	3	\$ 75,000	1
Recursos Financieros:										
Otros....	Inscripción al PMI	\$78,000	\$ 156,000	2	\$ -		\$ -		\$ -	
	Refrigerios reuniones / reunión	\$30,000	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5
	Celular / mes x 2	\$110,000	\$ 110,000	1	\$ 220,000	2	\$ 330,000	3	\$ 110,000	1
	Internet / mes x 2	\$120,000	\$ 120,000	1	\$ 240,000	2	\$ 360,000	3	\$ 120,000	1
	Transportes taxis / mes	\$100,000	\$ 100,000	1	\$ 200,000	2	\$ 300,000	3	\$ 100,000	1
Total por Etapa			\$ 3,776,000		\$ 6,769,000		\$ 7,859,000		\$ 5,923,000	
							Gran Total		\$ 24,327,000	

BIBLIOGRAFÍA:

1. Análisis del sector, Secretaria de infraestructura, Gobernación de Córdoba, junio de 2014.

DIRECTOR PROPUESTO: **ING. GERMAN GUTIERREZ**
 ING. CESAR LEAL.
 ING. GERMAN GIRALDO
 ING. FREDY CARREÑO

PROPONENTES:
Nombre:

Firma:

ANGELA MARCELA HURTADO PORTOCARRERO

DAIRO RENE DIAZ DIAZ

FECHA DE ENTREGA: Junio 27 de 2014.

RECIBE: _____

OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:

ANEXO C. SUSTENTACIÓN PROPUESTA TRABAJO DE GRADO

ANEXO D. SUSTENTACIÓN PLAN DE GERENCIA TRABAJO DE GRADO

ANEXO E. SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO