

**Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas
en municipios con categoría presupuestal 4 a 6”**

LIBRO DE GERENCIA

Harold Alberto Huertas Gil

Fernando Poveda García

Directora del Trabajo de Grado

Ing. Deisy Aydeé Velandia



Maestría en Desarrollo y Gerencia de Proyectos

Unidad de Proyectos

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

2020

Contenido

1. PLAN DE GERENCIA	4
1.1. INICIACIÓN.....	4
1.1.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.1.2. PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	6
1.2. PLANEACIÓN.....	13
1.2.1. Documentación de requerimientos y Matriz de trazabilidad.....	13
1.2.2. Declaración de Alcance.....	22
1.2.3. Supuestos	27
1.2.4. Restricciones.....	28
1.2.5. Exclusiones	29
1.2.6. Estructura del Desglose de Trabajo (EDT-WBS)	29
1.2.7. Requerimientos	33
1.2.8. Línea Base de Cronograma	35
1.2.9. Línea Base de Costo (Presupuesto)	39
1.2.10. Plan de calidad.....	40
1.2.11. Organigrama	46
1.2.12. Matriz de asignación de responsabilidades.....	46
1.2.13. Matriz de comunicaciones.....	49
1.2.14. Registro de Riesgos.....	53
1.3. EJECUCIÓN	60
1.4. MONITOREO Y CONTROL	60
1.5. CIERRE	60
2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DE GRADO	62
2.1. INDICADORES DE DESEMPEÑO.....	62
2.2. CURVA S DE DESEMPEÑO.....	65

2.2. SEGUIMIENTO DE INTERESADOS.....	66
2.5. SEGUIMIENTO A LOS RIESGOS.....	70
2.6. SEGUIMIENTO A LAS COMUNICACIONES	71
2.7. ACTA DE CIERRE	71
ANEXO A: CRONOGRAMA.....	72
ANEXO B: ACTAS DE REUNIÓN.....	74
ANEXO C: CORRESPONDENCIA.....	128
CORRESPONDENCIA ENVIADA.....	128
CORRESPONDENCIA RECIBIDA.....	135
ANEXO D: ACTA DE CIERRE	142
ANEXO E: PRESENTACIONES	144

1. PLAN DE GERENCIA

1.1. INICIACIÓN

1.1.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6.

El proyecto consiste en el desarrollo de una Guía de Interventoría unificada para el seguimiento y control de obras públicas contratadas por municipios con ingresos corrientes de libre destinación inferiores a 30,000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y población inferior a 30,000 habitantes (de acuerdo con lo establecido en la ley 617 de 2000).

Se comunica formalmente a todos los involucrados en el proyecto que se autoriza el inicio de las actividades para la consecución de los objetivos propuestos.

Se designa al Ingeniero Harold Alberto Huertas Gil como Gerente del Proyecto en mención, quien estará autorizado formalmente para tomar decisiones en cuanto a presupuestos, cronogramas, gestión de recursos, gestión de la información, y demás aspectos pertinentes que permitan el desarrollo normal del proyecto, igualmente estará

autorizado para tomar las acciones correctivas del caso cuando las circunstancias lo ameriten.

Ing. Deisy Velandia Quintero

Director Trabajo de Grado

Patrocinador del Proyecto

1.1.2. PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

REGISTRO DE PARTES INTERESADAS

Tabla 1: Registro de Interesados identificados inicialmente

ID	INTERESADO	COD
S-01	Director del Trabajo de Grado	DIR-TG
S-02	Gerente de Proyecto	GP
S-03	Equipo de trabajo	EQ-TRA
S-04	Director de la Unidad de Proyectos	DIR-UP
S-05	Director de la Maestría	DIR-MPM
S-06	Escuela Colombiana de Ingeniería	ECI
S-07	Comité Evaluador	COM-EVA
S-08	Invitados Especiales	INVITADO
S-09	Asesor en temas de Derecho Administrativo	ABOG
S-10	Familiares de los Integrantes	FAMILY
S-11	Empresas de Trabajo de los Integrantes	WORK
S-12	Alcaldes Municipales	ALCALDE
S-13	Secretarios de Planeación e Infraestructura	SEC-PIM
S-14	Supervisores	SUPERVI
S-15	Departamento Nacional de Planeación	DNP
S-16	Juntas de Acción Comunal de los Municipios	JAC
S-17	Líderes comunitarios	LÍDERES
S-18	Ciudadanos en municipios	POBL
S-19	Contratistas de Interventoría	INTERV
S-20	Contratistas de Obra	CONTRA
S-21	Contraloría General de la República	CGR
S-22	Gobernaciones	GOV
S-23	Entidades centralizadas el orden nacional	ENTID
S-24	Compañeros	COMPAS

CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS POR PODER E INTERÉS

Tabla 2: Clasificación de los Interesados por poder e interés

ID	COD	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia	Control	P	Econ.	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
S-01	DIR-TG	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	4.6	9.60
S-02	GP	4.5	5.0	4.7	5.0	5.0	4.0	4.8	9.50
S-03	EQ-TRA	4.8	4.5	4.7	4.5	4.5	4.0	4.4	9.08
S-04	DIR-UP	4.5	4.5	4.5	1.0	4.5	1.0	2.1	6.55
S-05	DIR-MPM	4.8	4.0	4.5	1.0	5.0	1.0	2.2	6.68
S-06	ECI	4.0	4.0	4.0	1.0	5.0	5.0	3.0	7.00
S-07	COM-EVA	5.0	4.5	4.8	4.0	5.0	3.0	4.1	8.90
S-08	INVITADO	3.0	2.0	2.6	2.0	5.0	2.0	2.9	5.50

ID	COD	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia	Control	P	Econ.	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
S-09	ABOG	2.0	2.0	2.0	1.0	4.0	4.0	2.5	4.50
S-10	FAMILY	4.0	3.5	3.8	4.0	0.0	2.0	2.4	6.20
S-11	WORK	2.0	3.0	2.4	3.0	3.0	1.5	2.7	5.10
S-12	ALCALDE	4.5	3.0	3.9	5.0	4.0	5.0	4.7	8.60
S-13	SEC-PIM	4.2	2.0	3.3	5.0	5.0	5.0	5.0	8.32
S-14	SUPERVI	4.0	2.0	3.2	4.0	5.0	4.0	4.3	7.50
S-15	DNP	3.5	1.0	2.5	4.0	4.0	4.0	4.0	6.50
S-16	JAC	3.4	1.5	2.6	1.0	2.0	5.0	2.1	4.74
S-17	LÍDERES	3.0	1.0	2.2	1.0	2.5	5.0	2.3	4.45
S-18	POBL	2.0	1.0	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	3.60
S-19	INTERV	4.8	3.5	4.3	5.0	5.0	3.7	4.7	9.02
S-20	CONTRA	4.5	3.5	4.1	5.0	5.0	3.4	4.7	8.78
S-21	CGR	5.0	4.0	4.6	5.0	5.0	4.5	4.9	9.50
S-22	GOV	3.5	3.5	3.5	5.0	4.0	4.0	4.5	8.00
S-23	ENTID	3.5	3.0	3.3	4.0	4.0	5.0	4.2	7.50
S-24	COMPAS	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.00

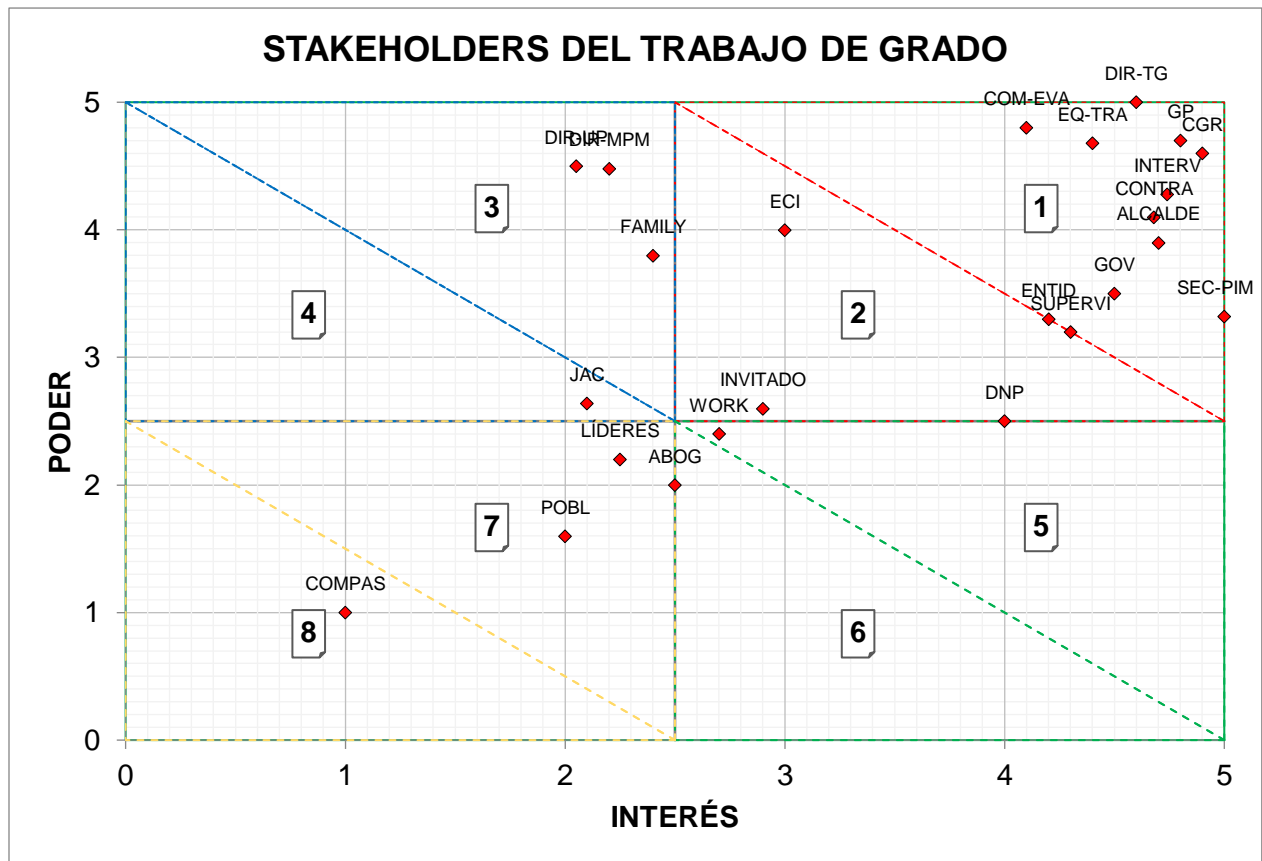


Gráfico 1: Clasificación gráfica de Interesados.

Con base en la clasificación hecha en la Tabla 2, se elaboró el Gráfico 1, que permite visualizar de forma preliminar las estrategias genéricas de cada interesado, así mismo se propusieron las estrategias específicas de gestión y que se presentarán en la Tabla 3.

Tabla 3: Estrategias de Gestión de Interesados.

ID	Nombre	Clase	Actitud Actual	Actitud Deseada	Octante	ESTRATEGIA	
						Genérica	Específica
S-01	Director del Trabajo de Grado	Interno	Partidario	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-02	Gerente de Proyecto	Interno	Partidario	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-03	Equipo de trabajo	Interno	Partidario	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-04	Director de la Unidad de Proyectos	Interno	Partidario	Partidario	3	Mantener satisfechos - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-05	Directoría de la Maestría	Interno	Partidario	Partidario	3	Mantener satisfechos - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-06	Escuela Colombiana de Ingeniería	Interno	Partidario	Partidario	2	Manejar de cerca - Prioridad Baja	Mantener como Partidario
S-07	Comité Evaluador	Externo	Partidario	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Mantener como Partidario
S-08	Invitados Especiales	Externo	Partidario	Partidario	2	Manejar de cerca - Prioridad Baja	Mantener como Partidario
S-09	Asesor en temas de Derecho Administrativo	Interno	Inconsciente	Partidario	6	Mantener Informados - Prioridad Baja	Pasar de Inconsciente a Partidario
S-10	Familiares de los Integrantes	Externo	Neutro	Partidario	3	Mantener satisfechos - Prioridad Alta	Pasar de Neutro a Partidario
S-11	Empresas de Trabajo de los Integrantes	Externo	Neutro	Partidario	5	Mantener Informados - Prioridad Alta	Pasar de Neutro a Partidario
S-12	Alcaldes Municipales	Externo	Neutro	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Neutro a Líder
S-13	Secretarios de Planeación e Infraestructura	Externo	Inconsciente	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Líder
S-14	Supervisores	Externo	Opositor	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Opositor a Partidario
S-15	Departamento Nacional de Planeación	Externo	Inconsciente	Neutro	2	Manejar de cerca - Prioridad Baja	Pasar de Inconsciente a Neutro

ID	Nombre	Clase	Actitud Actual	Actitud Deseada	Octante	ESTRATEGIA	
						Genérica	Específica
S-16	Juntas de Acción Comunal de los Municipios	Externo	Inconsciente	Partidario	4	Mantener satisfechos - Prioridad Baja	Pasar de Inconsciente a Partidario
S-17	Líderes comunitarios	Externo	Inconsciente	Partidario	7	Hacer seguimiento - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Partidario
S-18	Ciudadanos en municipios	Externo	Inconsciente	Partidario	7	Hacer seguimiento - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Partidario
S-19	Contratistas de Interventoría	Externo	Inconsciente	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Líder
S-20	Contratistas de Obra	Externo	Inconsciente	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Líder
S-21	Contraloría General de la República	Externo	Inconsciente	Partidario	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Inconsciente a Partidario
S-22	Gobernaciones	Externo	Neutro	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Neutro a Líder
S-23	Entidades centralizadas el orden nacional	Externo	Neutro	Líder	1	Manejar de cerca - Prioridad Alta	Pasar de Neutro a Líder
S-24	Compañeros	Externo	Neutro	Líder	8	Hacer seguimiento - Prioridad Baja	Pasar de Neutro a Líder

Finalmente, se identifican las Necesidades, Expectativas y Deseos de los interesados en la Tabla 4.

Tabla 4: Necesidades, Expectativas y Deseos de los Interesados

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-01	Director del Trabajo de Grado		Que el trabajo de grado cumpla las exigencias de la Unidad de Proyectos y cumpla con los objetivos presentados en la propuesta	
S-02	Gerente de Proyecto	Generar los entregables de Trabajo de grado que cumpla con las exigencias establecidas por la Unidad de proyectos, la Universidad y la orientación del Director	Cumplir con los objetivos del proyecto, en términos de Alcance, Cronograma y Costo; así como con los Objetivos propuestos para el Trabajo de Grado	El trabajo sea aprobado para obtener el título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Así como consolidar un negocio alrededor de este Trabajo de Grado

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-03	Equipo de trabajo	Generar los entregables de Trabajo de grado que cumpla con las exigencias establecidas por la Unidad de proyectos, la Universidad y la orientación del Director	Cumplir con los objetivos del proyecto, en términos de Alcance, Cronograma y Costo; así como con los Objetivos propuestos para el Trabajo de Grado	El trabajo sea aprobado para obtener el título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Así como consolidar un negocio alrededor de este Trabajo de Grado
S-04	Director de la Unidad de Proyectos		Que los entregables cumplan con los requerimientos establecidos por la Universidad	Apoyar a los estudiantes en la obtención de su título como Magister
S-05	Director de la Maestría		Que los entregables cumplan con los requerimientos establecidos por la Universidad	
S-06	Escuela Colombiana de Ingeniería		Que los entregables cumplan con los requerimientos establecidos por la Universidad	
S-07	Comité Evaluador		Que el trabajo de grado cumpla con los requerimientos establecidos para ser aprobado	
S-08	Invitados Especiales		Conocer los trabajos de grado que aportan y aplican conceptos de la Gerencia Moderna de Proyectos	
S-09	Asesor en temas de Derecho Administrativo	Cumplir con las expectativas de los municipios, las comunidades y se de cumplimiento a las leyes que rigen la materia	Que la aplicación de sus conocimientos en temas de Derecho Administrativo y de Contratos sean útiles en el desarrollo del Trabajo de Grado	Contribuir como Abogado Administrativos en diseñar herramientas para el cumplimiento de las leyes, a través de la Guía de Interventoría propuesta
S-10	Familiares de los Integrantes			Acompañar y apoyar al Gerente de Proyectos y al Equipo de Trabajo
S-11	Empresas de Trabajo de los Integrantes		El tiempo dedicado al trabajo de grado, no interrumpa las obligaciones laborales de los integrantes del Equipo de Trabajo	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos, y contar con profesionales más idóneos en los cargos gerenciales de la organización

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-12	Alcaldes Municipales	Contar con proyectos completos, funcionales y satisfactorios para las comunidades, empleando herramientas apropiadas de Seguimiento y Control	Cumplir con su Plan de Gobierno, sin contratiempos derivados por un inadecuado monitoreo de las Obras Contratadas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-13	Secretarios de Planeación e Infraestructura	Contar con una guía de interventoría unificada que pueda usar en todos sus proyectos, de modo que pueda gestionar mejor los programas y portafolios a su cargo	Contar con las herramientas apropiadas para el seguimiento y control de las obras a su cargo.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-14	Supervisores	Tener herramientas para controlar eficazmente los contratos de Interventoría a su cargo.	Contar con las herramientas apropiadas para el seguimiento y control de las obras a su cargo.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-15	Departamento Nacional de Planeación	Contar con herramientas para el diseño de estrategias que mejoren la calidad de la inversión pública	Tener herramientas institucionales para mejorar el desempeño de las entidades territoriales en materia de ejecución de recursos para obras públicas.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-16	Juntas de Acción Comunal de los Municipios	Contar con herramientas eficientes para el control ciudadano de obras públicas	Puedan contar con una información fácil de interpretar y que conduzca a la terminación exitosa de las obras públicas dentro de su zona de influencia.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-17	Líderes comunitarios	Contar con herramientas eficientes para el control ciudadano de obras públicas	Puedan contar con una información fácil de interpretar y que conduzca a la terminación exitosa de las obras públicas dentro de su zona de influencia.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-18	Ciudadanos en municipios	Contar con herramientas eficientes para el control ciudadano de obras públicas	Puedan contar con una información fácil de interpretar y que conduzca a la terminación exitosa de las obras públicas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
			dentro de su zona de influencia.	
S-19	Contratistas de Interventoría	Tener una Guía de Interventoría Unificada para un seguimiento y control integral de las obras objeto de interventoría	Contar con una Guía Integral en distintas áreas de Control que permita equilibrar el tiempo de labores administrativas y técnicas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-20	Contratistas de Obra	Tener una Guía de Interventoría Unificada, que le permita diseñar planes integrales de dirección de obras	Tener una guía que le permita al Contratista tener una base de medición y negociación en puntos clave del alcance, tiempo y costo del proyecto	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-21	Contraloría General de la República		Disminuir la cantidad de proyectos inconclusos o con inversiones no planificadas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-22	Gobernaciones	Contar con proyectos completos, funcionales y satisfactorios para las comunidades, empleando herramientas apropiadas de Seguimiento y Control	Cumplir con su Plan de Gobierno, sin contratiempos derivados por un inadecuado monitoreo de las Obras Contratadas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-23	Entidades centralizadas el orden nacional	Contar con herramientas para el diseño de estrategias que mejoren la calidad de la inversión pública	Tener herramientas institucionales para mejorar el desempeño de las entidades territoriales en materia de ejecución de recursos para obras públicas.	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos
S-24	Compañeros		Que el trabajo de grado genere el Interés suficiente para aplicarlo en su vida profesional	

1.2. PLANEACIÓN

1.2.1. Documentación de requerimientos y Matriz de trazabilidad.

Requerimientos del Negocio

Tabla 5: Requerimientos del Negocio

ID	Requerimientos del Negocio	Clasificación	Interesados solicitantes	P+I
RN-01	El trabajo de Grado debe proporcionar a los municipios los mecanismos apropiados para el seguimiento y control de sus obras públicas contratadas. Y convertirse en un referente en la Contratación Pública de Obras Civiles	ESTRATEGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Alcaldes Municipales	8.60
			Secretarios de Planeación e Infraestructura	8.32
			Supervisores	7.50
			Departamento Nacional de Planeación	6.50
			Gobernaciones	8.00
			Entidades centralizadas el orden nacional	7.50
			Contratistas de Interventoría	9.02
			Contratistas de Obra	8.78
			Juntas de Acción Comunal de los Municipios	4.74
			Líderes comunitarios	4.45
			Ciudadanos en municipios	3.60
			Contratistas de Interventoría	9.02
			Contratistas de Obra	8.78
Contraloría General de la República	9.50			
RN-02	Se deben consultar fuentes internacionales para identificar en el entorno, cómo y quiénes intervienen en el seguimiento y control de obras públicas	TACTICOS - (Cómo se lograrán los objetivos estratégicos)	Director del Trabajo de Grado	9.60
RN-03	Se deben mantener mínimas las desviaciones respecto a las líneas base propuestas en el Plan de Gerencia	OPERACIONALES - (Cómo debe operar diariamente el negocio)	Gerente de Proyecto	9.50
RN-04	Se deben tomar las decisiones de control integrado de cambios de manera oportuna, y en reuniones adelantadas con el Director del Trabajo de Grado	OPERACIONALES - (Cómo debe operar diariamente el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Equipo de trabajo	9.08
RN-05	La línea base de alcance debe mantenerse de acuerdo a lo propuesto en el Plan de Gerencia del Trabajo de Grado y cualquier cambio que se proponga, debe estar en consonancia con los objetivos propuestos en el Anexo B	OPERACIONALES - (Cómo debe operar diariamente el negocio)	Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
RN-04			Familiares de los Integrantes	6.20

ID	Requerimientos del Negocio	Clasificación	Interesados solicitantes	P+i
	Cumplir con las expectativas de crecimiento profesional y personal.	ESTRATÉGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Empresas de Trabajo de los Integrantes	5.10
RN-05	El desarrollo del trabajo de grado debe ajustarse a los lineamientos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería en la materia	ESTRATÉGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
			Director de la Unidad de Proyectos	6.55
			Director de la Maestría	6.68
			Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
			Comité Evaluador	8.90
RN-06	Aportar al Trabajo de Grado lecciones aprendidas.	ESTRATÉGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
			Director de la Unidad de Proyectos	6.55
			Director de la Maestría	6.68
			Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
			Comité Evaluador	8.90
RN-07	El equipo de trabajo se deberá comprometer a cumplir con la logística planteada para el desarrollo del Trabajo de Grado, acudir a las reuniones programadas oportunamente, contar con los recursos necesarios para el desarrollo del trabajo y suministrar los documentos necesarios que retroalimenten el libro del Trabajo de Grado.	OPERACIONALES - (Cómo debe operar diariamente el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
				9.08
			Equipo de trabajo	
RN-08	Garantizar que los recursos asignados para el Trabajo de Grado sean los planeados manteniendo un constante equilibrio en la línea base de costos.	TACTICOS - (Cómo se lograrán los objetivos estratégicos)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
RN-09	Cumplir con los entregables del Trabajo de Grado en los tiempos acordados implementando los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la especialización.	ESTRATÉGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
			Director de la Unidad de Proyectos	6.55
			Director de la Maestría	6.68
			Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
			Comité Evaluador	8.90
RN-10	El Trabajo de Grado debe estar direccionado por expertos en la materia	ESTRATÉGICOS - (Para dónde debe ir el negocio)	Director del Trabajo de Grado	9.60
			Gerente de Proyecto	9.50
			Equipo de trabajo	9.08
			Director de la Unidad de Proyectos	6.55
			Director de la Maestría	6.68
			Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
			Comité Evaluador	8.90
Invitados Especiales	5.50			

Requerimientos de la Gerencia del Proyecto

Tabla 6: Requerimientos de la Gerencia del Proyecto

ID	Requerimientos de Gerencia	Interesados solicitantes	P+I
RG-01	Cumplimiento del alcance: Generar un Guía de Interventoría para el seguimiento y control de obras públicas contratadas en los municipios colombianos de categoría 4 a 6	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.50
		Equipo de trabajo	9.08
		Director de la Unidad de Proyectos	6.55
		Director de la Maestría	6.68
		Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
		Alcaldes Municipales	8.60
		Secretarios de Planeación e Infraestructura	8.32
		Supervisores	7.50
		Departamento Nacional de Planeación	6.50
		Contratistas de Interventoría	9.02
		Contratistas de Obra	8.78
		Contraloría General de la República	9.50
		Gobernaciones	8.00
Entidades centralizadas el orden nacional	7.50		
Compañeros	2.00		
RG-02	El trabajo de grado no debe costar más de COP \$90,000,000	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.50
		Equipo de trabajo	9.08
RG-03	El trabajo de grado no debe ejecutarse en un tiempo mayor a un año	Director de la Unidad de Proyectos	6.55
		Director de la Maestría	6.68
		Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
		Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.50
RG-04	El equipo de trabajo debe suministrar quincenalmente la información de las líneas base de alcance, tiempo y costo y las herramientas para su monitoreo y control.	Equipo de trabajo	9.08
		Director del Trabajo de Grado	9.60
RG-05	En el desarrollo del trabajo de grado, el equipo de trabajo debe suministrar quincenalmente el estado de cumplimiento de las líneas base de alcance, tiempo y costo, para adelantar las medidas correspondientes de control.	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.60
RG-06	Gestionar las comunicaciones con los funcionarios públicos a los que se va a entrevistar y a encuestar	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.60
RG-07	Pago de los honorarios del Abogado	Asesor en temas de Derecho Administrativo	9.60

Requerimientos Funcionales

Tabla 7: Requerimientos Funcionales

COD	Requerimientos Funcionales	Interesados Solicitantes	P + I
RF-01	El trabajo de Grado debe ser capaz de generar aportes académicos a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Director de la Unidad de Proyectos	6.55
		Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
RF-02	La Guía de Interventoría que se genere como producto del trabajo de grado, debe ser capaz de proporcionar las herramientas necesarias de seguimiento y control integral de las líneas base de alcance, cronograma y costo de las obras civiles contratadas por los municipios de categoría 4 a 6	Alcaldes Municipales	8.60
		Secretarios de Planeación e Infraestructura	8.32
		Supervisores	7.50
		Departamento Nacional de Planeación	6.50
		Gobernaciones	8.00
		Entidades centralizadas el orden nacional	7.50
		Contratistas de Interventoría	9.02
		Contratistas de Obra	8.78
		Juntas de Acción Comunal de los Municipios	4.74
		Líderes comunitarios	4.45
		Ciudadanos en municipios	3.60
		Contratistas de Interventoría	9.02
		Contratistas de Obra	8.78
Contraloría General de la República	9.50		
RF-03	El trabajo de grado debe tener la capacidad de ser un documento de consulta	Invitados Especiales	5.50
		Director de la Unidad de Proyectos	6.55

Requerimientos No Funcionales

Tabla 8: Requerimientos no funcionales

COD	Requerimientos No Funcionales	Interesados Solicitantes	P + I
RNF-01	Suministrar la información del trabajo de grado a la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería como guía de trabajo a futuras cohortes de la Maestría	Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
RNF-02	Se deberá entregar un trabajo de grado que siga las normas de la American Psychology Association APA, manteniendo los lineamientos del PMBOK y especificaciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
RNF-03	El trabajo de grado debe contener las partes mínimas que establecen los Lineamientos del Trabajo de Grado para maestrías y no superar las 80 páginas	Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
		Director de la Unidad de Proyectos	6.55
RNF-04	El artículo tendrá una extensión propuesta de mínimo 10 y máximo 20 páginas, y la estructura	Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00

COD	Requerimientos No Funcionales	Interesados Solicitantes	P + I
	definida por las Guías de trabajo para Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería 2020	Director de la Unidad de Proyectos	6.55
RNF-05	La Guía de Interventoría debe ajustarse a la normatividad vigente en materia de Contratación Pública y Control de Calidad en Obras Civiles	Departamento Nacional de Planeación	6.50
		Entidades centralizadas el orden nacional	7.50
		Contraloría General de la República	9.50
RNF-06	El equipo de trabajo de grado debe contratar un asesor en materia de Derecho Administrativo y/o Contratación Estatal	Departamento Nacional de Planeación	6.50
		Entidades centralizadas el orden nacional	7.50
		Contraloría General de la República	9.50

Matriz de Trazabilidad

En las siguientes páginas se presenta la elaboración de la matriz de trazabilidad hacia atrás con base en los requerimientos funcionales y no funcionales.

Tabla 9: Matriz de trazabilidad hacia atrás, sobre requerimientos funcionales del Trabajo de Grado

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
RF-01	El trabajo de Grado debe ser capaz de generar aportes académicos a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	9.60	Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción. Identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas.			
		6.55				
		7.00				
RF-02	La Guía de Interventoría que se genere como producto del trabajo de grado, debe ser capaz de proporcionar las herramientas necesarias de seguimiento y control integral de las líneas base de alcance, cronograma y costo de las obras civiles contratadas por los municipios de categoría 4 a 6	8.60	Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.			
		8.32				
		7.50				
		6.50				
		8.00				
		7.50				
		9.02				
		8.78				
4.74						
4.45						

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
		3.60	Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.			
		9.02				
		8.78				
		9.50	Describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.			
RF-03	El trabajo de grado debe tener la capacidad de ser un documento de consulta	5.50	Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.			
		6.55	Identificar los puntos de control en obras públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento y control integral de las mismas, de modo que se satisfagan los requerimientos del			

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
			Proyecto, de conformidad con las exigencias de los Interesados.			

Tabla 10: Matriz de trazabilidad hacia atrás, sobre requerimientos no funcionales del Trabajo de Grado

COD	Requerimientos No Funcionales	P + I	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
RNF-01	Suministrar la información del trabajo de grado a la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería como guía de trabajo a futuras cohortes de la Maestría	7.00	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como requisito indispensable para optar al título de Maestría			
RNF-02	Se deberá entregar un trabajo de grado que siga las normas de la American Psychology Association APA, manteniendo los lineamientos del PMBOK y especificaciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	7.00				
RNF-03	El trabajo de grado debe contener las partes mínimas que establecen los Lineamientos del Trabajo de Grado para maestrías y no superar las 80 páginas	7.00 6.55				
RNF-04	El artículo tendrá una extensión propuesta de mínimo 10 y máximo 20 páginas, y la estructura	7.00				

COD	Requerimientos No Funcionales	P + I	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
	definida por las Guías de trabajo para Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería 2020	6.55				
RNF-05	La Guía de Interventoría debe ajustarse a la normatividad vigente en materia de Contratación Pública y Control de Calidad en Obras Civiles	6.50	Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.			
		7.50				
		9.50				
RNF-06	El equipo de trabajo de grado debe contratar un asesor en materia de Derecho Administrativo y/o Contratación Estatal	6.50	Describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.			
		7.50				
		9.50				

1.2.2. Declaración de Alcance

Objetivos Gerenciales para el Trabajo de Grado

1. Diseñar una Guía de Interventoría para el seguimiento y control integral de obras públicas contratadas por los municipios de categoría 4 a 6, con costo de \$ 90,000,000 y en un plazo de un año a partir de la aprobación de la propuesta de grado.
2. Elaborar un trabajo de grado acorde con los requerimientos y exigencias de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, asegurando los parámetros de calidad exigidos en un trabajo de grado para optar al título de Maestría.
3. Dar cumplimiento a los indicadores de desempeño de las líneas base de cronograma, costo y alcance, empleando las métricas definidas en el plan de calidad y asegurando las medidas de control necesarias para minimizar desviaciones.
4. Monitorear periódicamente los riesgos que se puedan presentar en el desarrollo del Trabajo de grado y gestionarlos cuando se materialicen, de conformidad con el Registro de Riesgos.
5. Mantener trazabilidad de las comunicaciones con los interesados a lo largo del desarrollo de trabajo de grado.

Descripción del alcance del producto del proyecto

El producto del proyecto consistirá en tres entregables que se relacionan así:

1. Documento final del trabajo de grado: sin superar las 80 páginas (excluyendo anexos), deberá contener como mínimo:
 - Portada.
 - Portadilla.
 - Página de aceptación del Jurado.
 - Dedicatoria.
 - Agradecimientos.
 - Resumen.
 - Índice general.
 - Índice de tablas.
 - Índice de figuras.
 - Texto completo del trabajo.
 - Introducción.
 - Objetivos.
 - Marco teórico o Estado del Arte.
 - Metodología.
 - Resultados y contribución.
 - Conclusiones y recomendaciones.
 - Bibliografía.
 - Anexos.
 - Libro de Gerencia del Trabajo de Grado.
2. Artículo: debe tener una extensión entre 10 y 20 páginas, con la siguiente estructura preliminar.

- Resumen.
 - Abstract.
 - 5 palabras clave.
 - Revisión de literatura.
 - Metodología.
 - Resultados.
 - Conclusiones.
 - Recomendaciones y trabajo futuro.
 - Agradecimientos.
 - Referencias (Bibliografía).
3. Guía de Interventoría para el seguimiento y control de obras públicas contratadas por los municipios de categoría 4 a 6 en Colombia: esta guía debe contener los elementos necesarios para el seguimiento y control de obras civiles en cada uno de los grupos de procesos establecidos por el PMBOK Versión 6:
- a. Grupo de Proceso de Inicio
 - b. Grupo de Proceso de Planificación
 - c. Grupo de Proceso de Ejecución
 - d. Grupo de Proceso de Monitoreo y Control
 - e. Grupo de Proceso de Cierre
- Cada uno de estos procesos se abordará desde los siguientes componentes:
- a. Técnico.
 - b. Legal y Jurídico.

- c. Administrativo, Financiero y Tributario.
- d. Salud ocupacional, Seguridad en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente.
- e. Social.

Adicionalmente esta guía contara con un capítulo introductorio sobre la estructura y uso de la guía y dos capítulos de fundamentación sobre el entorno de la obra pública y el ejercicio de la interventoría.

Descripción del alcance del Trabajo de Grado

El trabajo que se considera hacer para la generación de los entregables es el siguiente:

1. Para el documento final del trabajo de grado y el artículo.
 - a. Revisión de documentación y literatura.
 - i. Literatura existente sobre Interventoría, Supervisión y Contratación de obras civiles.
 - ii. Documentos normativos que regulan la contratación de obras públicas en Colombia.
 - iii. Literatura sobre seguimiento y control de obras civiles en Colombia y en diferentes partes del mundo.
 - iv. Identificación y revisión de modelos de manuales de interventoría, empleados en Colombia.
 - v. Literatura sobre buenas prácticas de seguimiento y control de proyectos, bajo lineamientos del Project Management Institute PMI.

- vi. Casos sobre malas prácticas de seguimiento y control de obras Civiles en Colombia.
 - b. Diseño y ejecución de entrevistas a:
 - i. Gerentes de Empresas de Interventoría para contratos públicos.
 - ii. Docentes y Académicos en contratación pública e Interventoría.
 - c. Diseño y ejecución de encuestas a:
 - i. Municipios Seleccionados
 - d. Diseño de la Guía de Interventoría.
 - e. Revisión por parte del Asesor Jurídico.
2. Para el libro de gerencia:
- a. Elaboración del Plan de Gerencia.
 - b. Trazabilidad del Seguimiento y control.
 - c. Actualizaciones pertinentes de acuerdo con el desarrollo del trabajo de grado.
 - d. Elaboración de los documentos de cierre.

Criterios de aceptación

- Los entregables que corresponden al Documento Final del Trabajo de Grado y al Artículo deben cumplir con la Guía de Trabajo de grado establecido por la Escuela Colombiana de Ingeniería en Julio de 2020.
- La Guía de interventoría debe aplicar para municipios de Categorías 4 a 6 en Colombia.

- La Guía de Interventoría debe aplicar exclusivamente para obras públicas.
- La Guía propuesta debe seguir los lineamientos establecidos en el PMBOK 6.

1.2.3. Supuestos

2. Los integrantes del equipo contarán con los recursos y el tiempo para continuar cursando juntos la Maestría.
3. Los funcionarios que se contactarán, contarán con la disponibilidad de tiempo para 80dar entrevistas acerca del tema objeto del Trabajo de Grado.
4. Los municipios prestarán la oportuna colaboración en el diligenciamiento de encuestas.
5. El Gobierno Nacional y los gobiernos municipales dispondrán de las medidas necesarias, para garantizar la continua atención a los ciudadanos en medio de la situación actual que deriva de la Pandemia causada por el SARS CoV-2 (COVID 19).
6. Los docentes y Director del Trabajo de Grado contarán con la disponibilidad de tiempo para atender oportunamente las solicitudes de asesoría por parte del equipo de trabajo.
7. La información será suficiente y representativa para construir el Marco Teórico, el Marco Conceptual y el Marco de Referencia del Trabajo de Grado.

8. El equipo de trabajo contará con los recursos económicos, buen estado de los equipos y la infraestructura en telecomunicaciones para adelantar las actividades necesarias para garantizar el éxito del proyecto.
9. Las recomendaciones y sugerencias por parte de directivos, comité evaluador no modificarán sustancialmente el alcance del presente trabajo de grado.
10. El equipo de trabajo contará con buena salud para el desarrollo del proyecto.
11. El equipo contará con el apoyo de familiares para el desarrollo del trabajo de grado.
12. Las empresas en las que laboran los integrantes del Equipo, ofrecerán las facilidades en tiempo e información necesaria para adelantar las actividades del proyecto.

1.2.4. Restricciones

2. El proyecto se ejecutará en el término de un año, a partir de la aprobación de la propuesta de grado.
3. El proyecto no podrá superar el valor de \$ 90,000,000 de pesos.
4. El equipo del trabajo de grado dispondrá de un horario de 18:00 a 22:00 de lunes a jueves, y sábados en la tarde después de clases hasta las 18:00.
5. Solamente se cuentan dos estudiantes en el equipo de trabajo.
6. Se debe disponer de al menos un asesor jurídico.
7. Las compras que superen los \$ 100,000 deben ser consultadas internamente en el equipo de trabajo.

1.2.5. Exclusiones

2. No se contemplará el diseño de mecanismos de seguimiento y control para municipios de categorías 1 a 3 y especiales, Departamentos o Entidades del Orden Nacional en Colombia.
3. No se contemplará el diseño de mecanismos de seguimiento y control a obras civiles en países diferentes a Colombia.
4. No se diseñarán guías de interventoría para otros tipos de compra pública como servicios generales, servicios profesionales, servicios de consultoría, obras de arte, estudios y diseños industriales, arquitectónicos o de obras civiles, compras y suministros de bienes con características uniformes.
5. No se diseñarán guías, modelos, ni planes de dirección o planes de calidad de obras civiles u otro tipo de proyectos.
6. No se harán estudios de mercado, ni se gestionarán negociaciones o cartas de intención sobre la venta del producto del trabajo de grado con Entidades Públicas o Privadas, durante el desarrollo del mismo.

1.2.6. Estructura del Desglose de Trabajo (EDT-WBS)

En la siguiente página se presentará la Estructura del desglose del trabajo que se hará y entregará en los términos establecidos para el trabajo de grado en la Figura 1, en

la

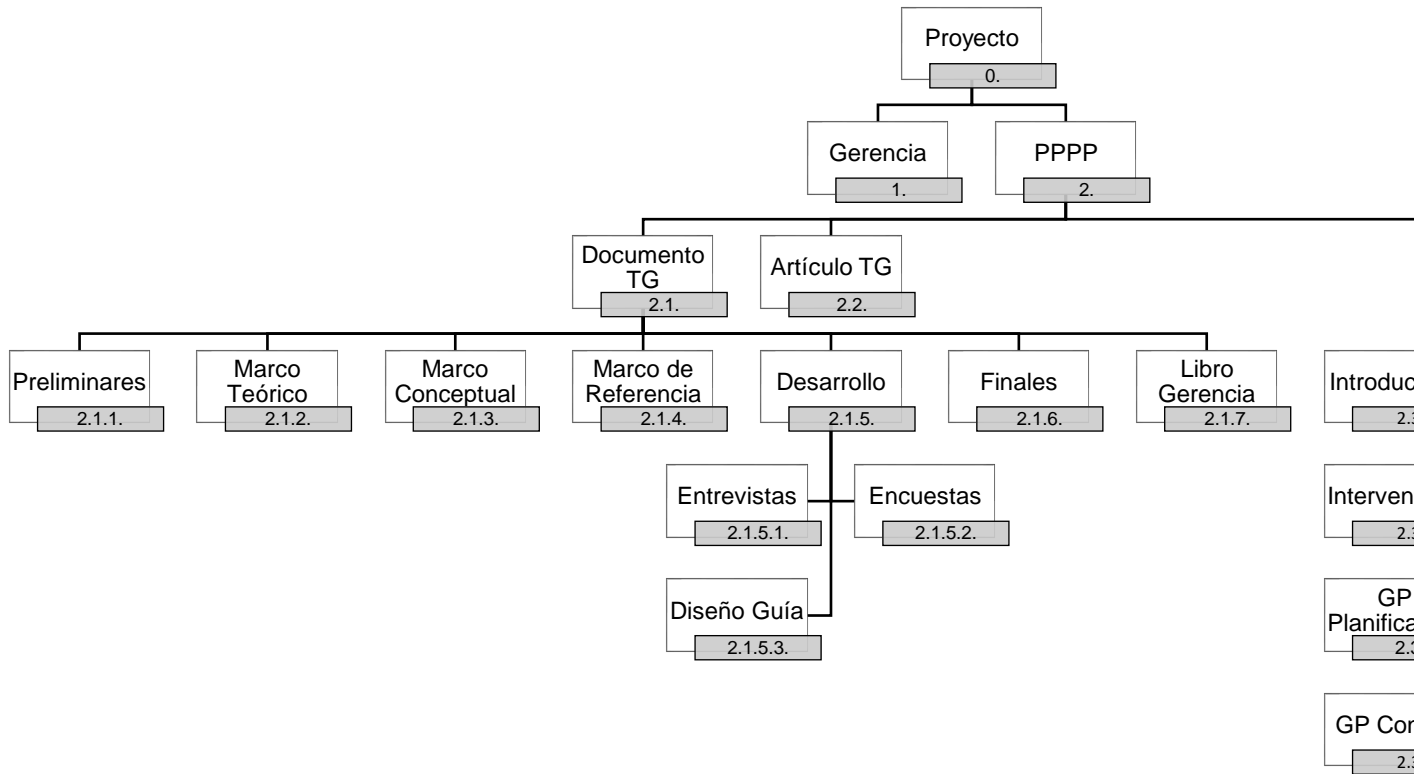


Figura 1: Estructura del desglose del trabajo

Tabla 11 se detalla el Diccionario de la WBS.

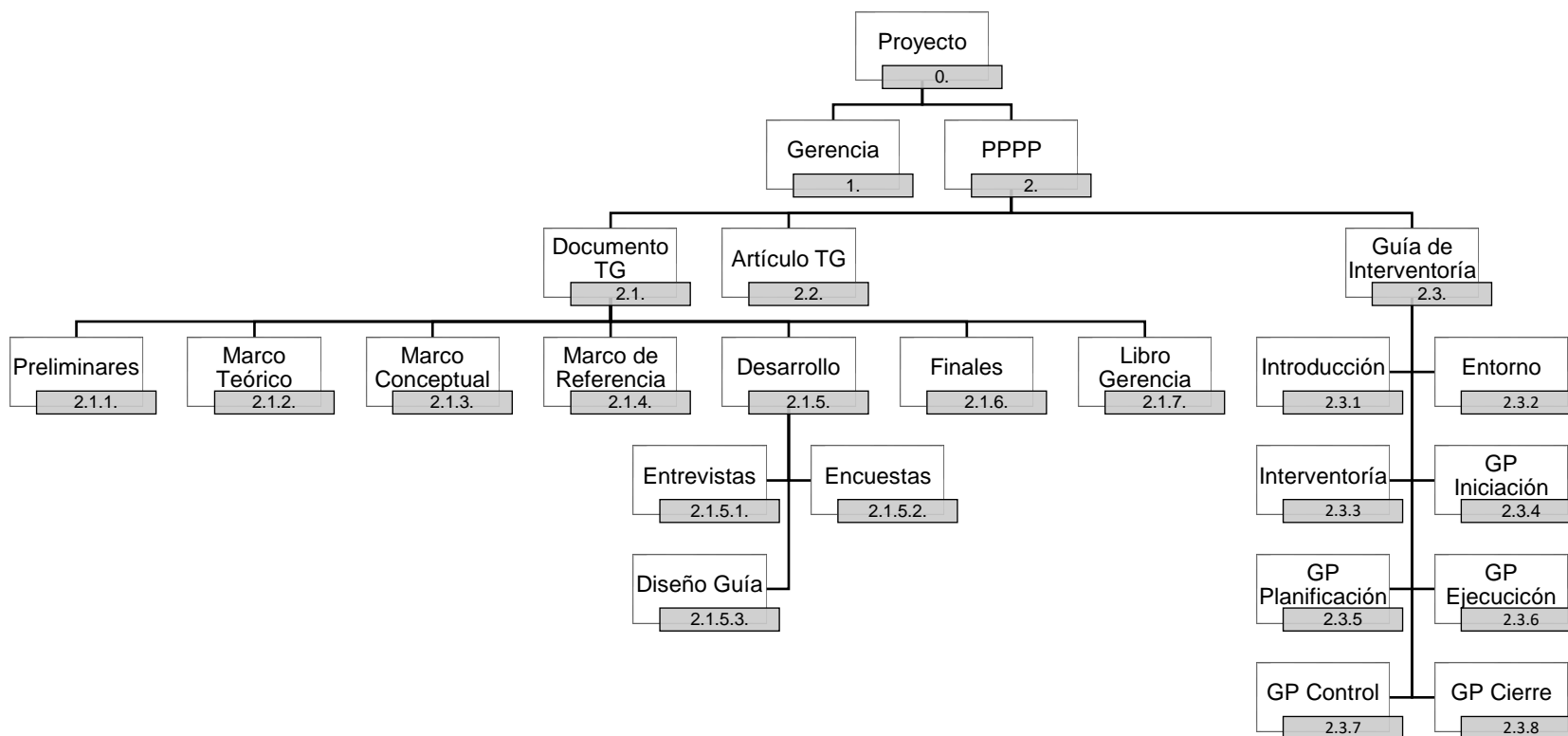


Figura 1: Estructura del desglose del trabajo

Tabla 11: Diccionario de la Estructura del Desglose de trabajo (EDT - WBS)

NIVEL	CÓDIGO	CUENTA CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS DEPENDIENTES	UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE
0	0.	NO	Proyecto	Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6	1, 2	No aplica
1	1.	SI	Gerencia	Gerencia del Proyecto	Ninguno	Gerente del Proyecto

NIVEL	CÓDIGO	CUENTA CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS DEPENDIENTES	UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE
1	2.	NO	PPPP	Procesos de Producción del Producto del Proyecto	2.1., 2.2., 2.3.	No aplica
2	2.1.	NO	Documento TG	Documento del Trabajo de Grado	2.1.1.; 2.1.2.; 2.1.3.; 2.1.4.; 2.1.5.; 2.1.6.; 2.1.7.	No aplica
3	2.1.1.	SI	Preliminares	Portada; Portadilla; Página de aceptación del Jurado; Dedicatoria; Agradecimientos; Resumen; Índice general; Índice de tablas; Índice de figuras; Texto completo del trabajo; Introducción; Objetivos.	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.2.	SI	Marco Teórico	Revisión de documentación y literatura.	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.3.	SI	Marco Conceptual	Construcción de definiciones fundamentales para el desarrollo del trabajo de grado.	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.4.	SI	Marco de Referencia	Revisión de normativa y legislación aplicable.	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.5.	NO	Desarrollo	Desarrollo del Trabajo de Grado	2.1.5.1.; 2.1.5.2.; 2.1.5.3	No aplica
4	2.1.5.1.	SI	Entrevistas	Entrevistas	Ninguno	Equipo del Proyecto
4	2.1.5.2.	SI	Encuestas	Encuestas	Ninguno	Equipo del Proyecto
4	2.1.5.3.	SI	Diseño Guía	Diseño de la Guía de Interventoría	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.6.	SI	Finales	Resultados y contribución; Conclusiones y recomendaciones; Bibliografía; Anexos	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.1.7.	SI	Libro Gerencia	Libro de Gerencia del Trabajo de Grado	Ninguno	Equipo del Proyecto
2	2.2.	SI	Artículo TG	Artículo del Trabajo de Grado de acuerdo con las exigencias de la ECI	Ninguno	Equipo del Proyecto
2	2.3.	NO	Guía de Interventoría	Guía de Interventoría para el Seguimiento y Control de Obras Públicas en Municipios de Categoría 4 a 6	2.3.1.; 2.3.2.; 2.3.3.; 2.3.4.; 2.3.5. 2.3.6; 2.3.7; 2.3.8	No aplica
3	2.3.1.	SI	Introducción	Capítulo introductorio sobre la estructura y uso de la Guía	Ninguno	Equipo del Proyecto

NIVEL	CÓDIGO	CUENTA CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS DEPENDIENTES	UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE
3	2.3.2.	SI	Entorno	Capítulo donde se describe el entorno de la obra pública, incluye un breve resumen de la contratación pública aplicable a proyectos de infraestructura	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.3.	SI	Interventoría	Capítulo donde se describe el ejercicio de la interventoría y las características y cualidades que debe tener el Interventor.	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.4.	SI	GP de Inicio	Grupos de procesos de inicio aplicado a los componentes de la interventoría: Jurídico y Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, SST y Medio Ambiente y Social	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.5.	SI	GP de Planificación	Grupos de procesos de Planificación aplicado a los componentes de la interventoría: Jurídico y Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, SST y Medio Ambiente y Social	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.6	SI	GP de Ejecución	Grupos de procesos de Ejecución aplicado a los componentes de la interventoría: Jurídico y Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, SST y Medio Ambiente y Social	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.7	SI	GP de Control	Grupos de procesos de Monitoreo y Control aplicado a los componentes de la interventoría: Jurídico y Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, SST y Medio Ambiente y Social	Ninguno	Equipo del Proyecto
3	2.3.7	SI	GP de Cierre	Grupos de procesos de Cierre aplicado a los componentes de la interventoría: Jurídico y Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, SST y Medio Ambiente y Social	Ninguno	Equipo del Proyecto

1.2.7. Requerimientos

Tabla 12: Matriz de trazabilidad hacia adelante de requerimientos funcionales.

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
RF-01	El trabajo de Grado debe ser capaz de generar aportes académicos a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	9.60	Proponer a la academia un modelo de seguimiento y control en Interventoría de Obras Públicas para que sea considerado en los programas de Ingeniería Civil	2.1., 2.1.7., 2.2., 2.3.	Los entregables generados sean satisfactorios para los jurados designados y el Director de Trabajo de Grado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado
		6.55				
		7.00				
RF-02	La Guía de Interventoría que se genere como producto del trabajo de grado, debe ser capaz de proporcionar las herramientas necesarias de seguimiento y control integral de las líneas base de alcance, cronograma y costo de las obras civiles contratadas por los municipios de categoría 4 a 6	8.60	Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.	2.3.	Revisión del Asesor legal y cumplimiento de las expectativas de los funcionarios municipales, contratistas de obra e interventoría.	Aceptación y uso de la Guía de Interventoría
		8.32				
		7.50				
		6.50				
		8.00				
		7.50				
		9.02				
		8.78				
		4.74				
		4.45				
		3.60				
9.02						
8.78						
9.50						
RF-03	El trabajo de grado debe tener la capacidad de ser un documento de consulta	5.50	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como	2.1., 2.1.7., 2.2., 2.3.	Los entregables generados sean satisfactorios para el	Aprobación del trabajo de grado
		6.55				

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
			requisito indispensable para optar al título de Maestría		personal que integra y usa la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería	

Tabla 13: Matriz de trazabilidad hacia adelante de requerimientos no funcionales.

COD	Requerimientos No Funcionales	P + I	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
RNF-01	Suministrar la información del trabajo de grado a la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería como guía de trabajo a futuras cohortes de la Maestría	7.00	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como requisito indispensable para optar al título de Maestría	2.1., 2.1.7.	Los entregables generados sean satisfactorios para el personal que integra y usa la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado
RNF-02	Se deberá entregar un trabajo de grado que siga las normas de la American Psychology Association APA, manteniendo los lineamientos del PMBOK y especificaciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	7.00		2.1., 2.1.7.	Los entregables generados sean satisfactorios para los jurados designados y el Director de Trabajo de Grado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado
RNF-03	El trabajo de grado debe contener las partes mínimas que establecen los Lineamientos del Trabajo de Grado para maestrías y no superar las 80 páginas	7.00 6.55		2.1., 2.1.7.		
RNF-04	El artículo tendrá una extensión propuesta de mínimo 10 y máximo 20 páginas, y la estructura definida por las Guías de trabajo para Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería 2020	7.00 6.55		2.2.		
RNF-05	La Guía de Interventoría debe ajustarse a la normatividad vigente en materia de Contratación Pública y Control de Calidad en Obras Civiles	6.50 7.50 9.50		1. Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a	2.3.	Revisión del Asesor legal y cumplimiento de las expectativas de

COD	Requerimientos No Funcionales	P + I	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
			las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.		los funcionarios municipales, contratistas de obra e interventoría.	
RNF-06	El equipo de trabajo de grado debe contratar un asesor en materia de Derecho Administrativo y/o Contratación Estatal	6.50	5. Describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.	2.1., 2.3.	Anexo al trabajo de grado debe ir la trazabilidad de las recomendaciones, observaciones y ajustes por parte del Asesor Jurídico, con firma y Tarjeta Profesional	Con la aprobación escrita del Asesor Jurídico
		7.50				
		9.50				

1.2.8. Línea Base de Cronograma

Con base en el trabajo desarrollado en el numeral 1.2.6. Estructura del Desglose de Trabajo (EDT-WBS), se definieron las actividades, a partir de los paquetes de trabajo y se calculó el cronograma en Microsoft Project como se evidencia en la Figura 2, para efectos de visualización, se presentan los resultados del cálculo del cronograma en la Tabla 14.

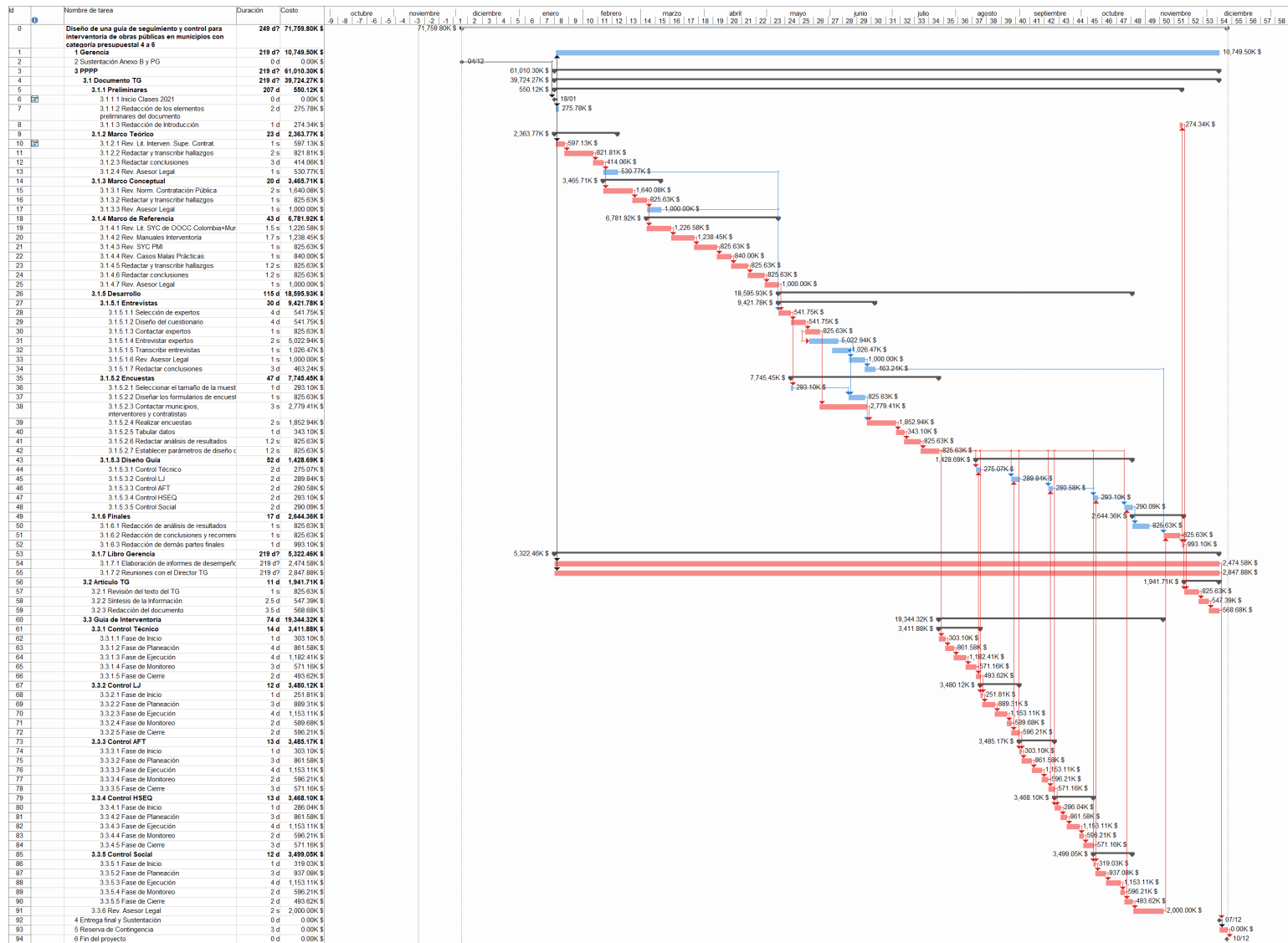


Figura 2: Diagrama de Gantt de Línea Base de Cronograma.

Tabla 14: Resultados del cálculo del Cronograma

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin
1	Gerencia	219 d	10,749.50K \$	18/01/2021	06/12/2021
2	Sustentación Anexo B y PG	0 d	0.00K \$	04/12/2020	04/12/2020
3	PPPP	219 d	61,010.30K \$	18/01/2021	06/12/2021
3.1	Documento TG	219 d	39,724.27K \$	18/01/2021	06/12/2021
3.1.1	Preliminares	207 d	550.12K \$	18/01/2021	18/11/2021
3.1.1.1	Inicio Clases 2021	0 d	0.00K \$	18/01/2021	18/01/2021
3.1.1.2	Redacción de los elementos preliminares del documento	2 d	275.78K \$	18/01/2021	19/01/2021
3.1.1.3	Redacción de Introducción	1 d	274.34K \$	17/11/2021	18/11/2021
3.1.2	Marco Teórico	23 d	2,363.77K \$	18/01/2021	17/02/2021
3.1.2.1	Rev. Lit. Interven. Supe. Contrat.	1 s	597.13K \$	18/01/2021	22/01/2021
3.1.2.2	Redactar y transcribir hallazgos	2 s	821.81K \$	22/01/2021	05/02/2021
3.1.2.3	Redactar conclusiones	3 d	414.06K \$	05/02/2021	10/02/2021
3.1.2.4	Rev. Asesor Legal	1 s	530.77K \$	10/02/2021	17/02/2021
3.1.3	Marco Conceptual	20 d	3,465.71K \$	10/02/2021	10/03/2021
3.1.3.1	Rev. Norm. Contratación Pública	2 s	1,640.08K \$	10/02/2021	24/02/2021
3.1.3.2	Redactar y transcribir hallazgos	1 s	825.63K \$	24/02/2021	03/03/2021
3.1.3.3	Rev. Asesor Legal	1 s	1,000.00K \$	04/03/2021	10/03/2021
3.1.4	Marco de Referencia	43 d	6,781.92K \$	03/03/2021	06/05/2021
3.1.4.1	Rev. Lit. SYC de OOC Colombia+Mundo	1.5 s	1,226.58K \$	03/03/2021	15/03/2021
3.1.4.2	Rev. Manuales Interventoría	1.7 s	1,238.45K \$	15/03/2021	26/03/2021
3.1.4.3	Rev. SYC PMI	1 s	825.63K \$	26/03/2021	06/04/2021
3.1.4.4	Rev. Casos Malas Prácticas	1 s	840.00K \$	06/04/2021	13/04/2021
3.1.4.5	Redactar y transcribir hallazgos	1.2 s	825.63K \$	13/04/2021	21/04/2021
3.1.4.6	Redactar conclusiones	1.2 s	825.63K \$	21/04/2021	29/04/2021
3.1.4.7	Rev. Asesor Legal	1 s	1,000.00K \$	30/04/2021	06/05/2021
3.1.5	Desarrollo	115 d	18,595.93K \$	06/05/2021	25/10/2021
3.1.5.1	Entrevistas	30 d	9,421.78K \$	06/05/2021	22/06/2021
3.1.5.1.1	Selección de expertos	4 d	541.75K \$	06/05/2021	12/05/2021
3.1.5.1.2	Diseño del cuestionario	4 d	541.75K \$	12/05/2021	19/05/2021
3.1.5.1.3	Contactar expertos	1 s	825.63K \$	19/05/2021	26/05/2021
3.1.5.1.4	Entrevistar expertos	2 s	5,022.94K \$	21/05/2021	04/06/2021
3.1.5.1.5	Transcribir entrevistas	1 s	1,026.47K \$	01/06/2021	09/06/2021
3.1.5.1.6	Rev. Asesor Legal	1 s	1,000.00K \$	10/06/2021	17/06/2021
3.1.5.1.7	Redactar conclusiones	3 d	463.24K \$	17/06/2021	22/06/2021
3.1.5.2	Encuestas	47 d	7,745.45K \$	12/05/2021	23/07/2021
3.1.5.2.1	Seleccionar el tamaño de la muestra	1 d	293.10K \$	12/05/2021	13/05/2021
3.1.5.2.2	Diseñar los formularios de encuesta	1 s	825.63K \$	09/06/2021	17/06/2021
3.1.5.2.3	Contactar municipios, interventores y contratistas	3 s	2,779.41K \$	26/05/2021	18/06/2021
3.1.5.2.4	Realizar encuestas	2 s	1,852.94K \$	18/06/2021	02/07/2021
3.1.5.2.5	Tabular datos	1 d	343.10K \$	02/07/2021	06/07/2021
3.1.5.2.6	Redactar análisis de resultados	1.2 s	825.63K \$	06/07/2021	14/07/2021
3.1.5.2.7	Establecer parámetros de diseño de la Guía	1.2 s	825.63K \$	14/07/2021	23/07/2021
3.1.5.3	Diseño Guía	52 d	1,428.69K \$	10/08/2021	25/10/2021
3.1.5.3.1	Control Técnico	2 d	275.07K \$	10/08/2021	12/08/2021
3.1.5.3.2	Control LJ	2 d	289.84K \$	27/08/2021	31/08/2021
3.1.5.3.3	Control AFT	2 d	280.58K \$	14/09/2021	16/09/2021
3.1.5.3.4	Control HSEQ	2 d	293.10K \$	06/10/2021	08/10/2021
3.1.5.3.5	Control Social	2 d	290.09K \$	21/10/2021	25/10/2021

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin
3.1.6	Finales	17 d	2,644.36K \$	25/10/2021	19/11/2021
3.1.6.1	Redacción de análisis de resultados	1 s	825.63K \$	25/10/2021	02/11/2021
3.1.6.2	Redacción de conclusiones y recomendaciones	1 s	825.63K \$	09/11/2021	17/11/2021
3.1.6.3	Redacción de demás partes finales	1 d	993.10K \$	18/11/2021	19/11/2021
3.1.7	Libro Gerencia	219 d	5,322.46K \$	18/01/2021	06/12/2021
3.1.7.1	Elaboración de informes de desempeño	219 d	2,474.58K \$	18/01/2021	06/12/2021
3.1.7.2	Reuniones con el Director TG	219 d	2,847.88K \$	18/01/2021	06/12/2021
3.2	Artículo TG	11 d	1,941.71K \$	19/11/2021	06/12/2021
3.2.1	Revisión del texto del TG	1 s	825.63K \$	19/11/2021	26/11/2021
3.2.2	Síntesis de la Información	2.5 d	547.39K \$	26/11/2021	01/12/2021
3.2.3	Redacción del documento	3.5 d	568.68K \$	01/12/2021	06/12/2021
3.3	Guía de Interventoría	74 d	19,344.32K \$	23/07/2021	09/11/2021
3.3.1	Control Técnico	14 d	3,411.88K \$	23/07/2021	12/08/2021
3.3.1.1	Fase de Inicio	1 d	303.10K \$	23/07/2021	26/07/2021
3.3.1.2	Fase de Planeación	4 d	861.58K \$	26/07/2021	30/07/2021
3.3.1.3	Fase de Ejecución	4 d	1,182.41K \$	30/07/2021	05/08/2021
3.3.1.4	Fase de Monitoreo	3 d	571.16K \$	05/08/2021	10/08/2021
3.3.1.5	Fase de Cierre	2 d	493.62K \$	10/08/2021	12/08/2021
3.3.2	Control LJ	12 d	3,480.12K \$	12/08/2021	31/08/2021
3.3.2.1	Fase de Inicio	1 d	251.81K \$	12/08/2021	13/08/2021
3.3.2.2	Fase de Planeación	3 d	889.31K \$	13/08/2021	19/08/2021
3.3.2.3	Fase de Ejecución	4 d	1,153.11K \$	19/08/2021	25/08/2021
3.3.2.4	Fase de Monitoreo	2 d	589.68K \$	25/08/2021	27/08/2021
3.3.2.5	Fase de Cierre	2 d	596.21K \$	27/08/2021	31/08/2021
3.3.3	Control AFT	13 d	3,485.17K \$	31/08/2021	17/09/2021
3.3.3.1	Fase de Inicio	1 d	303.10K \$	31/08/2021	01/09/2021
3.3.3.2	Fase de Planeación	3 d	861.58K \$	01/09/2021	06/09/2021
3.3.3.3	Fase de Ejecución	4 d	1,153.11K \$	06/09/2021	11/09/2021
3.3.3.4	Fase de Monitoreo	2 d	596.21K \$	11/09/2021	14/09/2021
3.3.3.5	Fase de Cierre	3 d	571.16K \$	14/09/2021	17/09/2021
3.3.4	Control HSEQ	13 d	3,468.10K \$	17/09/2021	06/10/2021
3.3.4.1	Fase de Inicio	1 d	286.04K \$	17/09/2021	20/09/2021
3.3.4.2	Fase de Planeación	3 d	861.58K \$	20/09/2021	23/09/2021
3.3.4.3	Fase de Ejecución	4 d	1,153.11K \$	23/09/2021	29/09/2021
3.3.4.4	Fase de Monitoreo	2 d	596.21K \$	29/09/2021	01/10/2021
3.3.4.5	Fase de Cierre	3 d	571.16K \$	01/10/2021	06/10/2021
3.3.5	Control Social	12 d	3,499.05K \$	06/10/2021	25/10/2021
3.3.5.1	Fase de Inicio	1 d	319.03K \$	06/10/2021	07/10/2021
3.3.5.2	Fase de Planeación	3 d	937.08K \$	07/10/2021	12/10/2021
3.3.5.3	Fase de Ejecución	4 d	1,153.11K \$	12/10/2021	19/10/2021
3.3.5.4	Fase de Monitoreo	2 d	596.21K \$	19/10/2021	21/10/2021
3.3.5.5	Fase de Cierre	2 d	493.62K \$	21/10/2021	25/10/2021
3.3.6	Rev. Asesor Legal	2 s	2,000.00K \$	26/10/2021	09/11/2021
4	Entrega final y Sustentación	0 d	0.00K \$	07/12/2021	07/12/2021
5	Reserva de Contingencia	3 d	13,800.00K \$	07/12/2021	10/12/2021
6	Fin del proyecto	0 d	0.00K \$	10/12/2021	10/12/2021

1.2.9. Línea Base de Costo (Presupuesto)

Una vez calculado el cronograma, se estableció un presupuesto al finalizar el proyecto (7 de diciembre de 2021) de \$ 71,759,800, adicionalmente se estableció una reserva de contingencia en cronograma de 3 días y en costo con una asignación de \$ 13,800,000. Estas cantidades se derivan del análisis de los recursos necesarios para ejecutar el trabajo de grado y el análisis de riesgos.

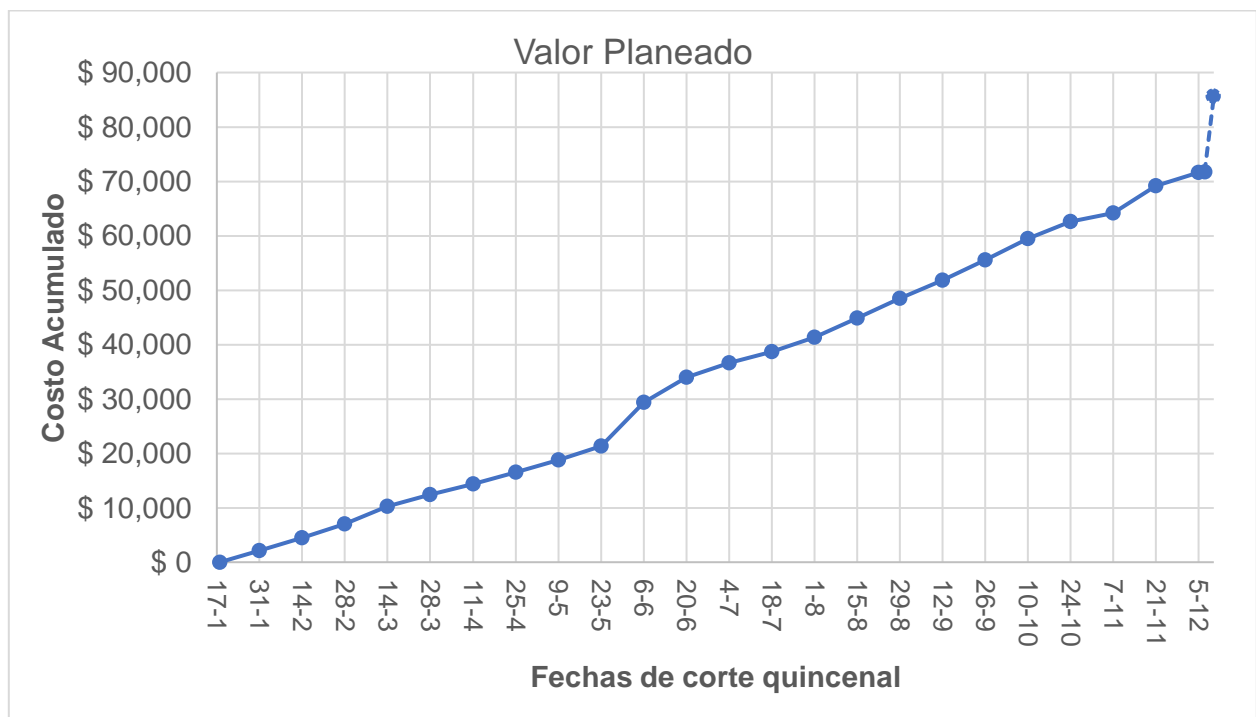


Gráfico 2: Valor Planeado, la línea punteada representa la reserva de contingencia.

Con el fin de conocer el valor de corte quincenal (período establecido por la Unidad de Proyectos como requerimiento del libro de Gerencia), se establecen los valores de línea base de costo (Valor Planeado) en la Tabla 15.

Tabla 15: Línea base de costo: Valor Planeado

QUINCENA	FECHA	FLUJO DE CAJA	VALOR PLANEADO	OBSERVACIONES
0	18/01/2021	\$ -	\$ -	
1	31/01/2021	\$ 2,147.90	\$ 2,147.90	
2	14/02/2021	\$ 2,317.78	\$ 4,465.69	
3	28/02/2021	\$ 2,535.92	\$ 7,001.60	
4	14/03/2021	\$ 3,212.98	\$ 10,214.58	
5	28/03/2021	\$ 2,165.28	\$ 12,379.86	
6	11/04/2021	\$ 2,004.51	\$ 14,384.37	
7	25/04/2021	\$ 2,109.25	\$ 16,493.62	
8	09/05/2021	\$ 2,258.44	\$ 18,752.06	
9	23/05/2021	\$ 2,629.43	\$ 21,381.50	
10	06/06/2021	\$ 7,979.91	\$ 29,361.41	
11	20/06/2021	\$ 4,587.66	\$ 33,949.06	
12	04/07/2021	\$ 2,693.70	\$ 36,642.77	
13	18/07/2021	\$ 2,049.70	\$ 38,692.46	
14	01/08/2021	\$ 2,677.73	\$ 41,370.19	
15	15/08/2021	\$ 3,532.95	\$ 44,903.14	
16	29/08/2021	\$ 3,552.38	\$ 48,455.52	
17	12/09/2021	\$ 3,375.30	\$ 51,830.81	
18	26/09/2021	\$ 3,677.87	\$ 55,508.68	
19	10/10/2021	\$ 3,928.68	\$ 59,437.36	
20	24/10/2021	\$ 3,205.67	\$ 62,643.03	
21	07/11/2021	\$ 1,488.27	\$ 64,131.29	
22	21/11/2021	\$ 5,052.94	\$ 69,184.23	
23	05/12/2021	\$ 2,466.67	\$ 71,650.90	
24	07/12/2021	\$ 108.90	\$ 71,759.80	Presupuesto al finalizar
25	10/12/2021	\$ 13,800.00	\$ 85,559.80	Reserva de contingencia

1.2.10. Plan de calidad

El control de calidad del Trabajo de Grado durante su desarrollo se realizará mediante la aplicación de ciertas métricas que permitan medir o monitorear periódicamente el desempeño del proyecto en sus diversos aspectos.

En las tablas correspondientes a cada métrica se explica detalladamente cada aspecto componente de la misma, las variables utilizadas en su determinación

cuantitativa y el significado o interpretación de cada una con respecto a los diferentes aspectos de calidad que son constitutivos de la calidad del producto del trabajo de grado.

Nota: Los gráficos que forman parte de cada tabla, se presentan a modo de ilustración y no corresponden con el control real del presente proyecto.

Formato 1: Métrica de Índice de Rendimiento en Costo SPI

Nombre de la métrica	Índice de Rendimiento en Programación- SPI "Schedule Performance Index"	Tipo:	Financiero, Tiempo, Alcance	Meta:	1
		Unidades	Unid	Tolerancia:	[0,95 - 1,05]
		Rango:	[0 - 2]		
Propósito	Medir el desempeño del proyecto en términos de desviaciones para recibir alertas y buscar las causas que permitan tomar acciones correctivas.				
Definición	Es la relación entre la cantidad presupuestada para el trabajo realmente terminado de las actividades del cronograma a la fecha de medición y el costo planeado del trabajo realizado a la fecha.				
Algoritmo	SPI = EV / PV				
Definición de variables	SPI: Schedule Performance Index. EV: Costo presupuestado del trabajo terminado a la fecha (Valor Ganado) AC: Costo incurrido real del trabajo realizado a la fecha (Costo Actual)				
Interpretación	Si SPI < 1 el proyecto está retrasado, si SPI > 1 el proyecto tiene avance mayor al planeado.				
Guías generales	Se debe medir el SPI a partir de las mediciones del PV, EV y AC del proyecto estimado según el desarrollo de las tareas planeadas en el cronograma del proyecto en su línea base.				
REPRESENTACIÓN GRAFICA					
La base de datos que incluye los valores obtenidos para cada semana del desarrollo del proyecto será graficada así:					
En el Eje Horizontal el tiempo, indicando las fechas correspondientes a cada semana. En el Eje Vertical el SPI obtenido de acuerdo a las indicaciones Anteriores.					
Responsable de la medición			Gerente del proyecto		
Frecuencia de la medición			Quincenal		
Registro de mediciones y Ubicación:			Hoja de Excel propuesta para el manejo de las métricas establecidas en el proyecto, Google Drive.		
Disponibilidad de la Métrica:			Ultimo día de la semana.		
Inicio de la medición:			Final de primera semana.		

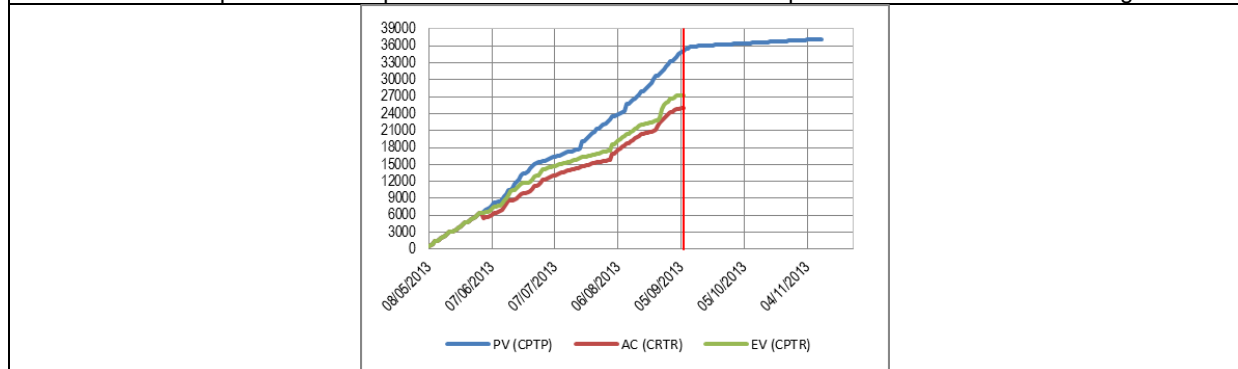
Formato 2: Valor ganado EV

Nombre de la métrica	Valor Ganado - EV "Earned Value"	Tipo:	Financiero, Tiempo, Alcance	Meta:	EV = PV; AC < EV
		Unidades:	Miles de Pesos	Tolerancia:	EV ± 5% del PV
		Rango:	N/A		AC puede llegar a ser > en un 5% de EV
Propósito	Medir el desempeño del proyecto en términos financieros en cuanto a: 1) Avance real del trabajo comparado con lo establecido en el cronograma en su línea base para las tareas programadas 2) Costos incurridos actuales para el desarrollo del trabajo terminado a la fecha.				
Definición	Es la cantidad presupuestada para el trabajo realmente terminado de las actividades del cronograma a la fecha de medición				
Algoritmo	EV = PV * % de trabajo terminado, AC = Suma de los costos totales incurridos a la fecha para el desarrollo del trabajo				
Definición de variables	PV: Costo presupuestado del trabajo programado a la fecha (Costo Planeado) EV: Costo presupuestado del trabajo terminado a la fecha (Valor Ganado) % de trabajo terminado: Estimado del estado de finalización de las tareas actualmente realizadas AC: Costo incurrido real del trabajo realizado a la fecha (Costo Actual)				
Interpretación	Si el costo presupuestado del trabajo realizado (EV) es MENOR que el costo presupuestado del trabajo programado (PV), entonces el trabajo está siendo realizado MAS LENTO que lo planeado. Si el costo presupuestado del trabajo realizado (EV) es MAYOR que el costo presupuestado del trabajo programado (PV), entonces el trabajo está siendo realizado MAS RÁPIDO que lo planeado. Si el costo actual incurrido (AC) para el desarrollo del trabajo es MAYOR que el costo presupuestado del trabajo realizado (EV), entonces el proyecto está excedido en costos, si es lo contrario entonces el proyecto está siendo más productivo que lo programado. En resumen: Si EV < PV = Proyecto Atrasado, si EV = PV = Proyecto OK, si EV > PV = Proyecto Adelantado. Si EV < AC = Proyecto en sobrecosto, si EV = AC = Proyecto OK, si EV > AC = Proyecto con menor costo				
Guías generales	Se debe medir el PV a partir del presupuesto del proyecto estimado según el desarrollo de las tareas planeadas en el cronograma del proyecto en su línea base, y determinar a la fecha el % de trabajo terminado real para generar EV. Se debe contabilizar el costo real del proyecto a la fecha para obtener el AC				

REPRESENTACIÓN GRAFICA

La base de datos que incluye los valores obtenidos para cada semana del desarrollo del proyecto será graficada así:

1. En el Eje Horizontal el tiempo, indicando las fechas correspondientes a cada semana.
2. En el Eje Vertical los correspondientes valores de Costo Acumulado, tanto para la línea base de costo como para los datos obtenidos para EV según lo explicado anteriormente, teniendo en cuenta que EV se da en unidades monetarias lo cual permite su comparación con la línea base de costos que se indica inicialmente en el gráfico.



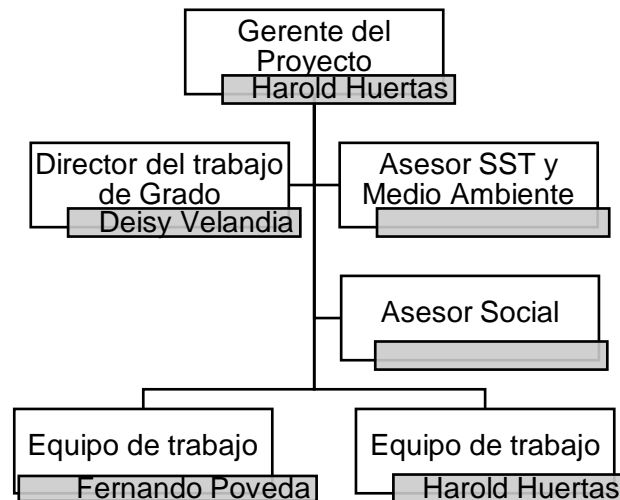
Responsable de la medición	Gerente del proyecto.
Frecuencia de la medición	Quincenal.
Registro de mediciones y Ubicación:	Hoja de Excel propuesta para el manejo de las métricas establecidas en el proyecto, Google Drive.
Disponibilidad de la Métrica:	Ultimo día de la semana.
Inicio de la medición:	Final de primera semana.

Formato 3: Métrica de Índice de Rendimiento en Costo - CPI

Nombre de la métrica	Índice de Rendimiento en Costo (CPI) "Cost Performance Index"	Tipo:	Financiero, Alcance, Tiempo,	Meta:	1
		Unidades:	Unid	Tolerancia:	[0,95 - 1,05]
		Rango:	[0 - 2]		
Propósito	Medir el desempeño del proyecto en términos de desviaciones para recibir alertas y buscar las causas que permitan tomar acciones correctivas.				
Definición	Es la relación entre la cantidad presupuestada para el trabajo realmente terminado de las actividades del cronograma a la fecha de medición y el costo incurrido real del trabajo realizado a la fecha (Costo Actual).				
Algoritmo	CPI = EV / AC				
Definición de variables	CPI: Cost Performance Index EV: Costo presupuestado del trabajo terminado a la fecha (Valor Ganado) AC: Costo incurrido real del trabajo realizado a la fecha (Costo Actual)				
Interpretación	Si CPI < 1 el proyecto ha excedido el presupuesto a la fecha, si CPI > 1 el proyecto tiene un costo menor del presupuesto a la fecha.				
Guías generales	Se debe medir el CPI a partir de las mediciones del PV, EV y AC del proyecto estimado según el desarrollo de las tareas planeadas en el cronograma del proyecto en su línea base.				
REPRESENTACIÓN GRAFICA					
<p>La base de datos que incluye los valores obtenidos para cada semana del desarrollo del proyecto será graficada así:</p> <p>En el Eje Horizontal el tiempo, indicando las fechas correspondientes a cada semana. En el Eje Vertical el CPI obtenido de acuerdo a las indicaciones Anteriores.</p>					
Responsable de la medición	Gerente del proyecto				
Frecuencia de la medición	Quincenal				
Registro de mediciones y Ubicación:	Hoja de Excel propuesta para el manejo de las métricas establecidas en el proyecto, Google Drive.				
Disponibilidad de la Métrica:	Ultimo día de la semana.				
Inicio de la medición:	Final de primera semana.				

1.2.11. Organigrama

La estructura organizacional para el desarrollo del Trabajo de Grado se encuentra constituida como se muestra en la siguiente figura:



1.2.12. Matriz de asignación de responsabilidades.

Las labores a realizar durante el desarrollo del Trabajo de Grado serán elaboradas progresivamente de acuerdo con lo establecido en la línea base de cronograma, todos los integrantes del equipo de trabajo tendrán la debida participación de acuerdo a las especialidades de cada una de sus profesiones y procesamiento de la información.

Se definen dos responsables para cada una de las actividades establecidas en el Trabajo de Grado, con el fin de garantizar el adecuado seguimiento y control de cada una de ellas. El responsable de cada proceso debe coordinar y consultar con el equipo

de trabajo tanto las actividades específicas a realizar por cada persona, como los plazos y requerimientos de los “entregables” de cada actividad particular.

Al final de cada actividad bajo la coordinación del Gerente del Proyecto, se definirá la presentación de las partes correspondientes al Director del Trabajo de grado el cual revisará, realizará sugerencias de mejora y finalmente con las acciones de mejora implementadas validará y aprobará todos los entregables para ser incluidos en el Documento Final del Trabajo de Grado y entregados al Comité de Trabajos de Grado para su revisión y posterior aprobación.

En la Tabla 16 se presenta la Matriz RACI de Asignación de Responsabilidades.

Tabla 16: Matriz RACI de asignación responsabilidades.

NIVEL	CÓDIGO	CUENTA CONTROL	DESCRIPCIÓN	GERENTE DE PROYECTO	DIRECTOR DEL TRABAJO	ASESOR JURÍDICO	EQUIPO DE TRABAJO
0	0.	NO	Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6				
1	1.	SI	Gerencia del Proyecto	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
1	2.	NO	Procesos de Producción del Producto del Proyecto				
2	2.1.	NO	Documento del Trabajo de Grado				
3	2.1.1.	SI	Portada; Portadilla; Página de aceptación del Jurado; Dedicatoria; Agradecimientos; Resumen; Índice general; Índice de tablas; Índice de figuras; Texto completo del trabajo; Introducción; Objetivos.	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
3	2.1.2.	SI	Revisión de documentación y literatura.	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable
3	2.1.3.	SI	Construcción de definiciones fundamentales para el desarrollo del trabajo de grado.	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable
3	2.1.4.	SI	Revisión de normativa y legislación aplicable.	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable
3	2.1.5.	NO	Desarrollo del Trabajo de Grado				
4	2.1.5.1.	SI	Entrevistas	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
4	2.1.5.2.	SI	Encuestas	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
4	2.1.5.3.	SI	Diseño de la Guía de Interventoría	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable
3	2.1.6.	SI	Resultados y contribución; Conclusiones y recomendaciones; Bibliografía; Anexos	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
3	2.1.7.	SI	Libro de Gerencia del Trabajo de Grado	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable

NIVEL	CÓDIGO	CUENTA CONTROL	DESCRIPCIÓN	GERENTE DE PROYECTO	DIRECTOR DEL TRABAJO	ASESOR JURÍDICO	EQUIPO DE TRABAJO
2	2.2.	SI	Artículo del Trabajo de Grado de acuerdo con las exigencias de la ECI	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
2	2.3.	NO	Guía de Interventoría para el Seguimiento y Control de Obras Públicas en Municipios de Categoría 4 a 6				
3	2.3.1.	SI	Control Técnico	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
3	2.3.2.	SI	Control Legal y Jurídico	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable
3	2.3.3.	SI	Control Administrativo, Financiero y Tributario.	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
3	2.3.4.	SI	Salud ocupacional, Seguridad en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente.	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
3	2.3.5.	SI	Social.	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable

1.2.13. Matriz de comunicaciones

El Trabajo de Grado requiere establecer los canales de comunicación adecuados para el desarrollo del proceso, por medio de los cuales se transmitirá la información necesaria ya sea internamente dentro del equipo de Trabajo de Grado, o hacia el exterior teniendo en cuenta los Interesados identificados. Para tal fin se propone la siguiente matriz de comunicaciones:

Convenciones:

A: Direccionado a

C: Copia

R: Requerido

O: Opcional

Tabla 17: Parte 1 - Comunicaciones

COMUNICACIÓN-DOCUMENTACIÓN	EQUIPO DEL PROYECTO				OTROS INTERESADOS							MEDIO			
	Director del trabajo de grado	Gerente del Proyecto	Equipo de Proyecto	Asesor Jurídico	Director de la Maestría	Secretaría de la Unidad de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería	Comité Evaluador	Invitados Especiales	Familiares de los Integrantes	Empresas de trabajo de los Integrantes	TELÉFONO/TEAMS/WHATSAPP	CORREO ELECTRÓNICO	REUNIÓN	DOCUMENTO IMPRÉS
INSCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO															
Propuesta del trabajo de grado	C	C	C				A					R	R	R	
Sustentación de la propuesta de trabajo de grado	C	C	C		P		A	P			R	O		R	
PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO															
Project Chárter	A	C	C								O			R	
Registro de <i>Stakeholders</i> del trabajo de grado	A	C	C								O			R	
Plan de gestión de los Interesados del trabajo de grado	A	C	C								O			R	
Documentación de requerimientos y matriz de trazabilidad	A	C	C								O			R	
Declaración de alcance	A	C	C								O			R	

COMUNICACIÓN-DOCUMENTACIÓN	EQUIPO DEL PROYECTO				OTROS INTERESADOS								MEDIO			
	Director del trabajo de grado	Gerente del Proyecto	Equipo de Proyecto	Asesor Jurídico	Director de la Maestría	Secretaría de la Unidad de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería	Comité Evaluador	Invitados Especiales	Familiares de los Integrantes	Empresas de trabajo de los Integrantes	TELÉFONO/TEAMS/WHATSAPP	CORREO ELECTÓNICO	REUNIÓN	DOCUMENTO IMPRÉS	
WBS, con su diccionario	A	C	C									O			R	
Línea base del tiempo (Cronograma)	A	C	C							P	C	O			R	
Línea base de costos (Presupuesto)	A	C	C									O			R	
Plan de calidad (métricas)	A	C	C									O			R	
Organigrama	A	C	C									O			R	
Matriz de asignación de responsabilidades	A	C	C									O			R	
Matriz de comunicaciones	A	C	C									O			R	
Registro de riesgos	A	C	C									O			R	
Revisión del Plan de Gerencia	A	C	C									O	R			
Entrega del Plan de Gerencia	C	C	C			C	A								R	
Sustentación del Plan de Gerencia	C	C	C		P		A	P						R	R	
SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DE GRADO																
Informes de desempeño <i>Earned Value</i>	A	C	C	C									O	O	R	
Informes de desempeño <i>Earned Schedule</i>	A	C	C	C									O	O	R	
Solicitudes cambio	A	C	C	C									O	O	R	
Control de calidad	A	C	C										O	O	R	
Actas de reuniones	A	C	C	C	p								O	O	R	
Correspondencia (Recibida y Enviada)	C	A	C	C									R		R	
Control del libro de gerencia del trabajo de grado	A	C	C											O	R	
CIERRE DEL TRABAJO DE GRADO																
Revisión del Documento Final del Trabajo de Grado	A	C	C											R	R	
Entrega del Documento Final del Trabajo de Grado	C	C	C				A								R	
Comentarios del Documento Final del Trabajo de Grado	A	A	A											R	R	
Sustentación del Documento Final del Trabajo de Grado	C	C	C		P	P	A	P	P	P				R	R	
Entrega definitiva del Documento Final del Trabajo de Grado	C	C	C				C	A							R	

Tabla 18: Parte 2 - Frecuencia, Documentos y Obsevaciones

COMUNICACIÓN-DOCUMENTACIÓN	FRECUENCIA	DOCUMENTO	OBSERVACIONES
INSCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO			
Propuesta del trabajo de grado	Una vez	Anexo A	
Sustentación de la propuesta de trabajo de grado	Una vez	Presentación Power Point	La revisión la efectuara el Director del trabajo de grado antes de la presentación formal
PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO			
Project Chárter	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Registro de <i>Stakeholders</i> del trabajo de grado	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Plan de gestión de los Interesados del trabajo de grado	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Documentación de requerimientos y matriz de trazabilidad	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Declaración de alcance	Una vez	Anexo plan de gerencia	
WBS, con su diccionario	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Línea base del tiempo(Cronograma)	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Línea base de costos(Presupuesto)	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Plan de calidad (métricas)	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Organigrama	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Matriz de asignación de responsabilidades	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Matriz de comunicaciones	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Registro de riesgos	Una vez	Anexo plan de gerencia	
Revisión del Plan de Gerencia	Semanal	Documento escrito	De acuerdo a las reuniones pactadas en el cronograma con el Director
Entrega del Plan de Gerencia	Una vez	Documento escrito	
Sustentación del Plan de Gerencia	Una vez	Presentación Power Point	La revisión la efectuara el Director del trabajo de grado antes de la presentación formal
SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DE GRADO			
Informes de desempeño <i>Earned Value</i>	Semanal	GP-F-03	
Informes de desempeño <i>Earned Schedule</i>	Semanal	GP-F-04	
Solicitudes cambio	Cuando se requiera	GP-F-02	Todas las solicitudes de cambio deberán ser informadas al Director mediante el formato establecido
Control de calidad	Quincenal	Formato métricas	

COMUNICACIÓN-DOCUMENTACIÓN	FRECUENCIA	DOCUMENTO	OBSERVACIONES
Actas de reuniones	Cuando se requiera	GP-F-01	Es de carácter obligatorio el levantamiento de las actas después de cada reunión
Correspondencia (Recibida y Enviada)	Cuando se requiera	E-mails	Toda la correspondencia enviada y recibida deberá incluirse en el libro de gerencia
Control del libro de gerencia del trabajo de grado	Semanal	Libro de gerencia de grado	Toda la información gerencial del trabajo de grado, deberá almacenarse progresivamente
CIERRE DEL TRABAJO DE GRADO			
Revisión del Documento Final del Trabajo de Grado	Semanal		
Entrega del Documento Final del Trabajo de Grado	Una vez	Documento definitivo	
Comentarios del Documento Final del Trabajo de Grado	Una vez		La revisión la efectuara el Director del trabajo de grado antes de la presentación formal
Sustentación del Documento Final del Trabajo de Grado	Una vez	Presentación Power Point	
Entrega definitiva del Documento Final del Trabajo de Grado	Una vez	Documento definitivo	

1.2.14. Registro de Riesgos

Los criterios que se emplearon para la identificación de los riesgos, se muestran en las tablas Tabla 19, Tabla 20 Tabla 21, seguido a esto en las Tablas Tabla 22 Tabla 23 se presentan los riesgos identificados y en la tabla el plan de respuesta a riesgos cuando estos se materialicen.

Tabla 19: Matriz de clasificación de impactos.

RESTRICCIÓN	IMPACTO				
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
COSTO	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Hasta el 30%	Hasta el 60%	Hasta el 100%
CRONOGRAMA	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Hasta el 30%	Hasta el 60%	Hasta el 100%
ALCANCE	Desviación poco notoria	Áreas menores afectadas	Principales Áreas afectadas	Cambios Inaceptables	Producto inservible
CALIDAD	Degradación poco notoria	Se afectan aplicaciones muy exigentes	La reducción requiere aprobación del cliente	La reducción es inaceptable para el cliente	Producto final inutilizable

Tabla 20: Matriz de clasificación de Grados=ProbabilidadesxImpactos

PROBABILIDAD		MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
		1%	10%	30%	60%	100%
Muy alta	90%	0.0090	0.0900	0.2700	0.5400	0.9000
Alta	70%	0.0070	0.0700	0.2100	0.4200	0.7000
Media	50%	0.0050	0.0500	0.1500	0.3000	0.5000
Baja	30%	0.0030	0.0300	0.0900	0.1800	0.3000
Muy Baja	10%	0.0010	0.0100	0.0300	0.0600	0.1000

Tabla 21: Identificación de grados.

GRADO	ESTRATEGIA
Bajo	No se requieren acciones preventivas, sin embargo, se debe hacer un seguimiento del riesgo periódicamente y establecer estrategias de respuesta que no supongan un costo considerable.
Medio	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo
Alto	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse

Tabla 22: Identificación de Riesgos

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO EN				IMPACTO	P×I
					ALCANCE	CRONOLOG.	COSTO	CALIDAD		
R-01	2.1., 2.2., 2.3.	Si ocurre un daño en la impresora, podría ocurrir retraso en la entrega, que produciría incumplimiento en la programación	Equipo de trabajo	Muy alta	Desviación poco notoria	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Degradación poco notoria	13.33%	0.120
R-02	0.	Si insolvencia de alguno de los integrantes, podría ocurrir disolución del grupo, que produciría retrasos en entrega y sobrecostos en la entrega del trabajo de grado para el integrante que queda	Integrantes externamente	Muy Baja	Desviación poco notoria	Hasta el 60%	Hasta el 30%	Degradación poco notoria	112.18%	0.112
R-03	2.1.5.1.	Si no hay disponibilidad de los funcionarios públicos ni representantes de interventorías o contratistas, podría ocurrir el no desarrollo de entrevistas, que produciría retrasos en el desarrollo del Trabajo de grado y datos insuficientes para la el diseño de las encuestas	Equipo de trabajo	Media	Principales Áreas afectadas	Hasta el 10%	Hasta el 10%	Se afectan aplicaciones muy exigentes	73.03%	0.365
R-04	2.1.5.2.	Si no hay disponibilidad de los municipios para desarrollar encuestas, podría ocurrir que no se elaboren apropiadamente las encuestas, que	Equipo de trabajo	Media	Cambios Inaceptables	Hasta el 10%	Hasta el 10%	Se afectan aplicaciones muy exigentes	112.96%	0.565

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO EN				IMPACTO	P×I
					ALCANCE	CRONOLOG.	COSTO	CALIDAD		
		produciría no se cuenten con las variables apropiadas y la cantidad representativa de las variables requeridas para el Diseño de la guía								
R-05	0.	Si El rebrote del SARS CoV-2 (COVID 19), obligue al gobierno a decretar nuevas cuarentenas, podría ocurrir las entidades públicas no presten atención , que produciría se postergue el desarrollo de entrevistas y encuestas a funcionarios públicos	Equipo de trabajo	Muy alta	Desviación poco notoria	Hasta el 10%	Hasta el 10%	Degradación poco notoria	23.43%	0.211
R-06	2.	Si ocurren solicitudes de modificación de alcance, podría ocurrir cambios sustanciales en el trabajo de grado, que produciría corrupción de alcance, retrasos y sobrecostos	Equipo de trabajo	Baja	Cambios Inaceptables	Hasta el 30%	Hasta el 30%	La reducción requiere aprobación del cliente	251.52%	0.755
R-07	0.	Si ocurre enfermedad de alguno de los integrantes, podría ocurrir sobrecarga de trabajo en la contraparte, que produciría retrasos y sobre costos	Integrantes externamente	Baja	Desviación poco notoria	Hasta el 1%	Hasta el 1%	Degradación poco notoria	4.06%	0.012
R-08	0.	Si ocurre inconvenientes de tipo familiar, podría ocurrir sobrecarga de	Integrantes externamente	Baja	Desviación poco notoria	Hasta el 1%	Hasta el 1%	Degradación poco notoria	4.06%	0.012

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO EN				IMPACTO	P×I
					ALCANCE	CRONOLOG.	COSTO	CALIDAD		
		trabajo en la contraparte, que produciría retrasos y sobre costos								
R-09	0.	Si ocurre separación entre un integrante y su contratante, podría ocurrir riesgo de insolvencia, que produciría problemas de alguno de los integrantes	Integrantes externamente	Baja	Principales Áreas afectadas	Hasta el 60%	Hasta el 30%	Degradación poco notoria	173.10%	0.519

Tabla 23: Plan de respuesta a riesgos.

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO	P×I	RESPUESTA			
							ESTRATEGIA	DECISIÓN	TIEMPO	COSTO
R-01	2.1., 2.2., 2.3.	Si ocurre un daño en la impresora, podría ocurrir retraso en la entrega, que produciría incumplimiento en la programación	Equipo de trabajo	Muy alta	13.33%	0.120	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	Acudir a un Proveedor de Impresiones 24 horas	1 d	\$ 800,000
R-02	0.	Si insolvencia de alguno de los integrantes, podría ocurrir disolución del grupo, que produciría retrasos en entrega y sobre costos en la entrega del trabajo de grado para el integrante que queda	Integrantes externamente	Muy Baja	112.18%	0.112	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	Acudir a préstamos bancarios o con familiares y conocidos	120 d	\$ 10,000,000
R-03	2.1.5.1.	Si no hay disponibilidad de los funcionarios públicos ni representantes de interventorías o contratistas, podría ocurrir el no desarrollo de	Equipo de trabajo	Media	73.03%	0.365	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la	Buscar otros funcionarios y agendar citas	15 d	\$ 1,000,000

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO	P×I	RESPUESTA			
							ESTRATEGIA	DECISIÓN	TIEMPO	COSTO
		entrevistas, que produciría retrasos en el desarrollo del Trabajo de grado y datos insuficientes para la el diseño de las encuestas					contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse			
R-04	2.1.5.2.	Si no hay disponibilidad de los municipios para desarrollar encuestas, podría ocurrir que no se elaboren apropiadamente las encuestas, que produciría no se cuenten con las variables apropiadas y la cantidad representativa de las variables requeridas para el Diseño de la guía	Equipo de trabajo	Media	112.96%	0.565	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Seleccionar un tamaño de muestra que sea representativa y contactar a la mayor cantidad posible de alcaldías y contratistas	30 d	\$ 3,000,000
R-05	0.	Si El rebrote del SARS CoV-2 (COVID 19), obligue al gobierno a decretar nuevas cuarentenas, podría ocurrir las entidades públicas no presten atención , que produciría se postergue el desarrollo de entrevistas y encuestas a funcionarios públicos	Equipo de trabajo	Muy alta	23.43%	0.211	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	Inyectar recursos para acelerar la toma de datos	30 d	\$ 2,000,000
R-06	2.	Si ocurren solicitudes de modificación de alcance, podría ocurrir cambios sustanciales en el trabajo de grado, que produciría	Equipo de trabajo	Baja	251.52%	0.755	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe	Reunión de control integrado de cambios en conjunto con la Unidad de	7 d	\$ 7,000,000

ID	ELEMENTO DE LA EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO	P×I	RESPUESTA			
							ESTRATEGIA	DECISIÓN	TIEMPO	COSTO
		corrupción de alcance, retrasos y sobrecostos					establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Proyectos, y Director del trabajo de Grado		
R-07	0.	Si ocurre enfermedad de alguno de los integrantes, podría ocurrir sobrecarga de trabajo en la contraparte, que produciría retrasos y sobre costos	Integrantes externamente	Baja	4.06%	0.012	No se requieren acciones preventivas, sin embargo, se debe hacer un seguimiento del riesgo periódicamente y establecer estrategias de respuesta que no supongan un costo considerable.	Hábitos saludables, contar con un buen seguro médico y apoyo de la contraparte, reunión para medidas de control	7 d	\$ 2,000,000
R-08	0.	Si ocurre inconvenientes de tipo familiar, podría ocurrir sobrecarga de trabajo en la contraparte, que produciría retrasos y sobre costos	Integrantes externamente	Baja	4.06%	0.012	No se requieren acciones preventivas, sin embargo, se debe hacer un seguimiento del riesgo periódicamente y establecer estrategias de respuesta que no supongan un costo considerable.	Apoyo de la contraparte	7 d	\$ 2,000,000
R-09	0.	Si ocurre separación entre un integrante y su contratante, podría ocurrir riesgo de insolvencia, que produciría problemas de alguno de los integrantes	Integrantes externamente	Baja	173.10%	0.519	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Acudir a préstamos bancarios o con familiares y conocidos	120 d	\$ 10,000,000

1.3. EJECUCIÓN

La ejecución del trabajo de grado se realiza con el apoyo de la dirección del trabajo requerido para dar cumplimiento a los objetivos de dar cumplimiento al alcance, dentro de las líneas base de cronograma y costo establecidos. Así como la gestión de comunicaciones planificada para mantener el compromiso de los interesados.

1.4. MONITOREO Y CONTROL

Este grupo de procesos se adelantó con base en la información que contiene el Anexo XXX, de la mano del Director de Trabajo de Grado mediante reuniones virtuales no periódicas, a partir del 18 de enero de 2021.

1.5. CIERRE

El trabajo de grado se considera cerrado con la aceptación y aprobación del mismo por parte del Director del trabajo de grado y de los Jurados designados por el Programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, de acuerdo con los criterios de evaluación especificados por la dirección de la Maestría en los anexos G y Q, el Acta de Aceptación del anexo O, y la obtención de la nota mínima aprobatoria del numeral 13.3 de la guía general para el desarrollo de trabajos de grado. Finalmente con la Autorización de Publicación de documentos firmada por el Director del Trabajo de Grado, los integrantes del equipo de trabajo y el Director del programa de Maestría en

Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos y se realiza la entrega de los documentos en el repositorio colecciones digitales de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DE GRADO

El seguimiento y control del trabajo de grado se realiza por medio de la revisión semanal de la siguiente información:

- Indicadores de rendimiento de alcance (SPI).
- Indicadores de rendimiento de costo (CPI).
- Indicador de rendimiento en cronograma (IRC).
- Curva S del presupuesto del Proyecto.
- Cumplimiento de los requerimientos.
- Riesgos del trabajo de grado.
- Actas de Reunión sostenidas con la Directora.
- Comunicaciones electrónicas sostenidas con la Directora e Interesados.

2.1. INDICADORES DE DESEMPEÑO

En la Tabla 24 se presentan los indicadores de desempeño, donde se relacionan las siguientes variables:

SEM: Número de semana

PV: Valor programado.

EV: Valor ejecutado.

AC: Valor gastado.

SPI: Índice de rendimiento de alcance.

CPI: Índice de rendimiento de costo.

IRC: Índice de rendimiento de cronograma.

ES: Semana en que debió ejecutarse el valor ganado o ejecutado EV.

Tabla 24: Indicadores de desempeño

Datos							
SEM	PV	EV	SPI	AC	CPI	ES	IRC
0	\$ -	\$ -	0.00	\$ -	0.00	0.00	0.00
1	\$ 1,362.53	\$ 900.00	0.66	\$ 309.07	2.91	0.66	0.66
2	\$ 3,246.34	\$ 1,800.00	0.55	\$ 1,143.56	1.57	1.23	0.62
3	\$ 5,130.16	\$ 4,500.00	0.88	\$ 1,999.30	2.25	2.67	0.89
4	\$ 7,013.97	\$ 6,300.00	0.90	\$ 2,855.04	2.21	3.62	0.91
5	\$ 8,897.79	\$ 8,100.00	0.91	\$ 4,139.54	1.96	4.58	0.92
6	\$ 10,864.94	\$ 11,700.00	1.08	\$ 5,962.78	1.96	6.41	1.07
7	\$ 12,894.59	\$ 16,200.00	1.26	\$ 8,319.13	1.95	8.08	1.15
8	\$ 16,111.74	\$ 19,800.00	1.23	\$ 11,187.19	1.77	10.79	1.35
9	\$ 17,245.56	\$ 25,200.00	1.46	\$ 15,561.50	1.62	43.73	4.86
10	\$ 18,427.61	\$ 27,000.00	1.47	\$ 16,702.06	1.62	45.28	4.53
11	\$ 20,157.90	\$ 28,800.00	1.43	\$ 17,917.63	1.61	46.52	4.23
12	\$ 23,041.71	\$ 30,600.00	1.33	\$ 21,392.38	1.43	47.73	3.98
13	\$ 24,725.53	\$ 34,200.00	1.38	\$ 23,071.06	1.48	50.72	3.90
14	\$ 27,409.35	\$ 36,000.00	1.31	\$ 24,928.13	1.44	52.61	3.76
15	\$ 31,243.16	\$ 37,800.00	1.21	\$ 26,202.44	1.44	54.75	3.65
16	\$ 33,617.60	\$ 38,700.00	1.15	\$ 27,343.63	1.42	55.74	3.48
17	\$ 35,509.23	\$ 41,400.00	1.17	\$ 28,793.13	1.44	59.68	3.51
18	\$ 37,022.53	\$ 42,300.00	1.14	\$ 29,679.50	1.43	60.74	3.37
19	\$ 38,839.16	\$ 44,100.00	1.14	\$ 30,468.19	1.45	62.73	3.30
20	\$ 40,191.73	\$ 45,900.00	1.14	\$ 30,974.38	1.48	64.16	3.21
21	\$ 40,957.12	\$ 46,800.00	1.14	\$ 31,581.63	1.48	64.91	3.09
22	\$ 42,705.84	\$ 47,700.00	1.12	\$ 32,015.94	1.49	65.69	2.99
23	\$ 45,214.65	\$ 49,500.00	1.09	\$ 32,672.75	1.52	67.30	2.93
24	\$ 47,723.47	\$ 50,400.00	1.06	\$ 32,862.31	1.53	68.01	2.83
25	\$ 49,730.52	\$ 51,300.00	1.03	\$ 33,029.81	1.55	68.72	2.75
26	\$ 52,239.34	\$ 51,300.00	0.98	\$ 33,089.81	1.55	68.72	2.64
27	\$ 54,246.39	\$ 51,300.00	0.95	\$ 33,228.75	1.54	68.72	2.55
28	\$ 54,748.15	\$ 51,300.00	0.94	\$ 33,228.75	1.54	68.72	2.45
28	\$ 23,045.90	\$ 36,900.00	1.60	\$ 24,515.90	1.51	53.74	1.92
29	\$ 23,614.40	\$ 37,800.00	1.60	\$ 25,112.80	1.51	54.75	1.89
30	\$ 24,278.89	\$ 38,700.00	1.59	\$ 25,868.89	1.50	55.74	1.86
31	\$ 25,943.29	\$ 41,400.00	1.60	\$ 27,680.89	1.50	59.68	1.93
32	\$ 28,407.78	\$ 43,200.00	1.52	\$ 29,210.65	1.48	61.84	1.93
33	\$ 30,855.48	\$ 44,100.00	1.43	\$ 30,109.93	1.46	62.73	1.90
34	\$ 33,259.97	\$ 45,000.00	1.35	\$ 30,393.52	1.48	63.44	1.87
35	\$ 35,530.07	\$ 45,900.00	1.29	\$ 30,683.53	1.50	64.16	1.83

Datos							
SEM	PV	EV	SPI	AC	CPI	ES	IRC
36	\$ 37,201.36	\$ 47,700.00	1.28	\$ 31,640.83	1.51	65.69	1.82
37	\$ 39,041.86	\$ 48,600.00	1.24	\$ 32,040.01	1.52	66.52	1.80
38	\$ 40,702.35	\$ 49,500.00	1.22	\$ 32,478.49	1.52	67.30	1.77
39	\$ 42,350.85	\$ 50,400.00	1.19	\$ 32,967.01	1.53	68.01	1.74
40	\$ 43,669.64	\$ 51,300.00	1.17	\$ 33,596.17	1.53	68.72	1.72
41	\$ 46,182.14	\$ 52,200.00	1.13	\$ 33,873.49	1.54	69.49	1.69
42	\$ 48,364.93	\$ 53,100.00	1.10	\$ 34,279.42	1.55	70.35	1.68
43	\$ 51,093.43	\$ 54,000.00	1.06	\$ 34,632.28	1.56	71.14	1.65
44	\$ 53,276.22	\$ 54,900.00	1.03	\$ 35,299.66	1.56	44.60	1.01
45	\$ 56,004.72	\$ 58,500.00	1.04	\$ 39,781.52	1.47	45.91	1.02
46	\$ 58,733.21	\$ 60,300.00	1.03	\$ 42,384.40	1.42	46.72	1.02
47	\$ 60,916.01	\$ 62,100.00	1.02	\$ 43,617.57	1.42	47.43	1.01
48	\$ 63,644.50	\$ 63,900.00	1.00	\$ 46,014.30	1.39	48.09	1.00
49	\$ 66,372.99	\$ 65,700.00	0.99	\$ 47,242.09	1.39	48.75	0.99
50	\$ 69,073.41	\$ 66,600.00	0.96	\$ 48,530.49	1.37	49.08	0.98
51	\$ 71,441.90	\$ 68,400.00	0.96	\$ 50,256.80	1.36	49.75	0.98
52	\$ 73,336.70	\$ 71,100.00	0.97	\$ 54,013.05	1.32	50.86	0.98
53	\$ 75,682.87	\$ 74,700.00	0.99	\$ 61,823.51	1.21	52.58	0.99
54	\$ 78,411.37	\$ 77,400.00	0.99	\$ 69,292.89	1.12	53.63	0.99
55	\$ 80,899.86	\$ 79,200.00	0.98	\$ 72,459.70	1.09	54.32	0.99
56	\$ 82,548.36	\$ 81,000.00	0.98	\$ 76,478.34	1.06	55.06	0.98
57	\$ 84,844.85	\$ 84,600.00	1.00	\$ 82,978.08	1.02	56.89	1.00
58	\$ 87,554.15	\$ 86,400.00	0.99	\$ 87,554.15	0.99	57.57	0.99
59	\$ 87,765,00	\$ 86,400,00	0,98	\$ 87,774,27	0,98	57,57	0,98
60	\$ 87,975,84	\$ 87,120,00	0,99	\$ 87,969,94	0,99	57,84	0,96
61	\$ 88,186,69	\$ 88,020,00	1,00	\$ 88,190,07	1,00	60,21	0,99
62	\$ 88,355,37	\$ 88,110,00	1,00	\$ 88,361,28	1,00	60,64	0,98
63	\$ 88,566,22	\$ 88,650,00	1,00	\$ 88,641,79	1,00	63,40	1,01
64	\$ 88,777,07	\$ 89,100,00	1,00	\$ 89,266,24	1,00	65,93	1,03
65	\$ 88,903,58	\$ 89,550,00	1,01	\$ 90,000,00	0,99	68,07	1,05
66	\$ 89,114,43	\$ 90,000,00	1,01	\$ 90,000,00	1,00	71,00	1,08

Fuente: los autores

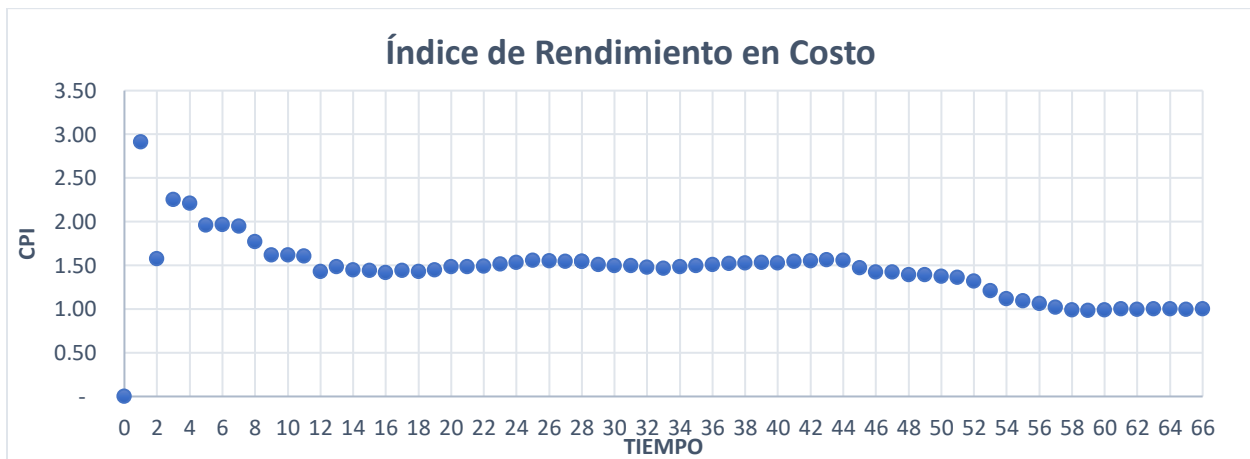


Gráfico 3: Índice de rendimiento en costo, Fuente: Los autores.

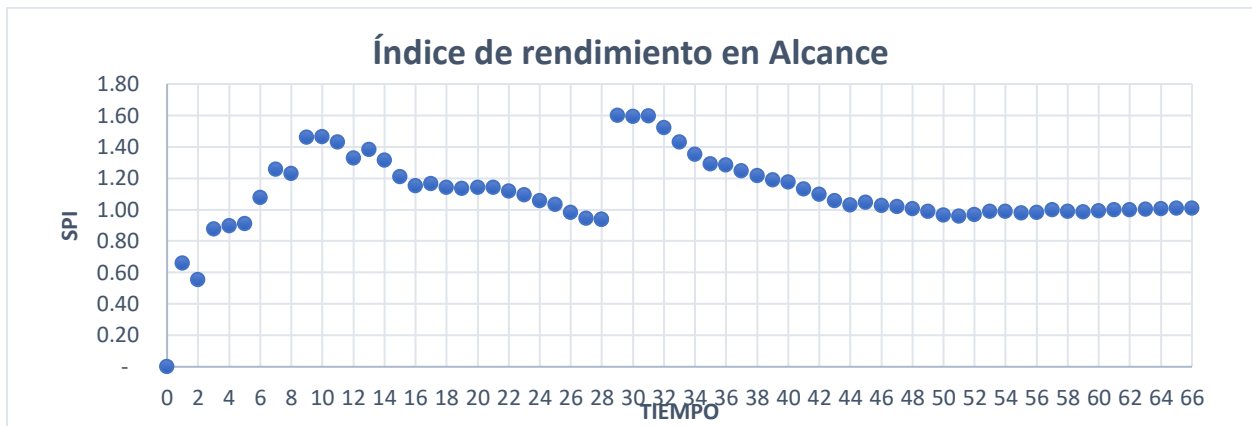


Gráfico 4: Índice de rendimiento en Alcance, Fuente: Los Autores

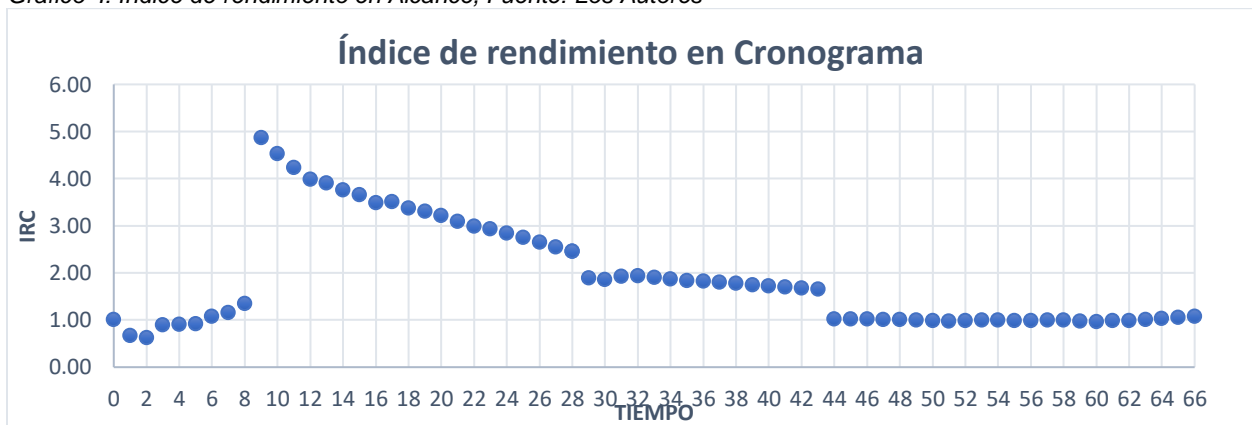


Gráfico 5: Índice de rendimiento en Cronograma, Fuente: Los autores.

2.2. CURVA S DE DESEMPEÑO

El Gráfico 6 presenta la evolución del desempeño en el desarrollo del Trabajo de Grado.

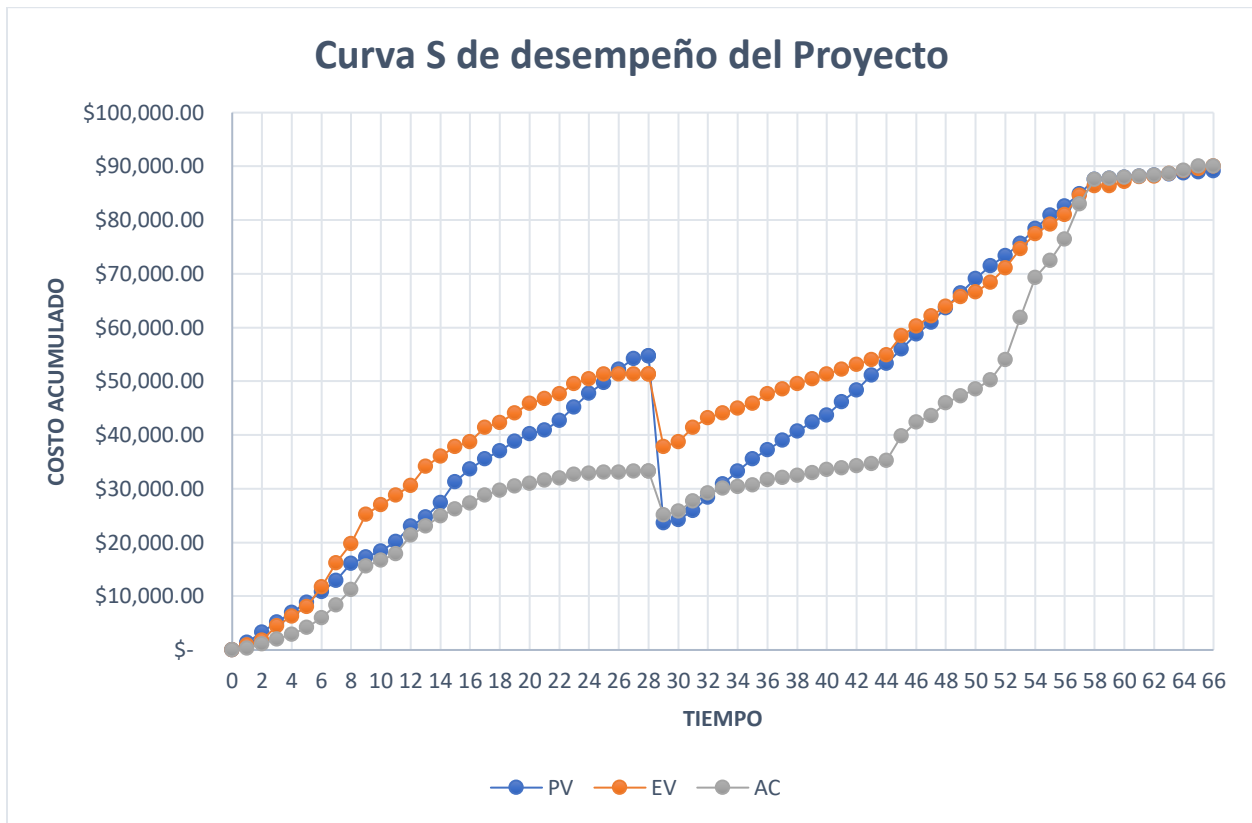


Gráfico 6: Curva S de desempeño del Trabajo de Grado

2.2. SEGUIMIENTO DE INTERESADOS

El seguimiento de Interesados se adelantó con base en la Matriz de Trazabilidad indicada en Tabla 25 y Tabla 26, donde se presenta la elaboración de la matriz de trazabilidad hacia atrás con base en los requerimientos funcionales y no funcionales.

Tabla 25: Matriz de trazabilidad hacia atrás, sobre requerimientos funcionales del Trabajo de Grado

COD	Requerimientos Funcionales	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
RF-01	El trabajo de Grado debe ser capaz de generar aportes académicos a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	<p>Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.</p> <p>Identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas.</p>	2.1., 2.2., 2.3.	Revisión de los entregables principales	
RF-02	La Guía de Interventoría que se genere como producto del trabajo de grado, debe ser capaz de proporcionar las herramientas necesarias de seguimiento y control integral de las líneas base de alcance, cronograma y costo de las obras civiles contratadas por los municipios de categoría 4 a 6	<p>Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.</p> <p>Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los</p>	2.3.	Revisión de la Guía de Interventoría.	

		<p>métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.</p> <p>Describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.</p>			
RF-03	El trabajo de grado debe tener la capacidad de ser un documento de consulta	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como requisito indispensable para optar al título de Maestría	2.1., 2.2.	Revisión de los Documentos de Trabajo de Grado y Artículo con sus correspondientes anexos.	

Tabla 26: Matriz de trazabilidad hacia atrás, sobre requerimientos no funcionales del Trabajo de Grado

COD	Requerimientos No Funcionales	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
RNF-01	Suministrar la información del trabajo de grado a la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería como guía de trabajo a futuras cohortes de la Maestría	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como requisito indispensable para optar al título de Maestría	2.1., 2.2., 2.3.	Entrega de la Información (Trabajo de grado, artículo y Guía de Interventoría) a la Biblioteca de la ECI	
RNF-02	Se deberá entregar un trabajo de grado que siga las normas de la American Psychology Association APA, manteniendo los lineamientos del PMBOK y especificaciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.		2.1.	Revisión por parte de la Directora del Trabajo de Grado y de los Jurados	

COD	Requerimientos No Funcionales	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
RNF-03	El trabajo de grado debe contener las partes mínimas que establecen los Lineamientos del Trabajo de Grado para maestrías y no superar las 80 páginas		2.1.	Revisión por parte de la Directora del Trabajo de Grado y de los Jurados	
RNF-04	El artículo tendrá una extensión propuesta de mínimo 10 y máximo 20 páginas, y la estructura definida por las Guías de trabajo para Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería 2020		2.1.	Revisión por parte de la Directora del Trabajo de Grado y de los Jurados	
RNF-05	La Guía de Interventoría debe ajustarse a la normatividad vigente en materia de Contratación Pública y Control de Calidad en Obras Civiles	Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.	2.3.	Revisión acorde con la legislación aplicable a Contratación Pública.	
RNF-06	El equipo de trabajo de grado debe contratar un asesor en materia de Derecho Administrativo y/o Contratación Estatal	Identificar los puntos de control en obras públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento y control integral de las mismas, de modo que se satisfagan los requerimientos del Proyecto, de conformidad con las exigencias de los Interesados.	2.3.	Revisión acorde con la legislación aplicable a Contratación Pública	

2.5. SEGUIMIENTO A LOS RIESGOS

RIESGO	RESULTADO DEL RIESGO	ESTRATEGIA PARA AMENAZAS	RESPUESTA	ESTADO DEL RIESGO	SEGUIMIENTO
R-01	Medio	Aceptar	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	No materializado	Al final
R-02	Medio	Aceptar	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	No materializado	Periódicamente
R-03	Alto	Transferir	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Materializado	Periódicamente en etapa de recolección de información
R-04	Alto	Transferir	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Materializado	Periódicamente en etapa de recolección de información
R-05	Medio	Aceptar	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	No materializado	Periódicamente
R-06	Alto	Aceptar	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Materializado	Periódicamente en etapa de recolección de información
R-07	Bajo	Evitar	No se requieren acciones preventivas, sin embargo, se debe hacer un	No materializado	Periódicamente

RIESGO	RESULTADO DEL RIESGO	ESTRATEGIA PARA AMENAZAS	RESPUESTA	ESTADO DEL RIESGO	SEGUIMIENTO
			seguimiento del riesgo periódicamente y establecer estrategias de respuesta que no supongan un costo considerable.		
R-08	Bajo	Evitar	No se requieren acciones preventivas, sin embargo, se debe hacer un seguimiento del riesgo periódicamente y establecer estrategias de respuesta que no supongan un costo considerable.	No materializado	Periódicamente
R-09	Alto	Evitar	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	No materializado	Periódicamente

2.6. SEGUIMIENTO A LAS COMUNICACIONES

Las comunicaciones se pueden consultar en el

2.7. ACTA DE CIERRE

En proceso

ANEXO A: CRONOGRAMA

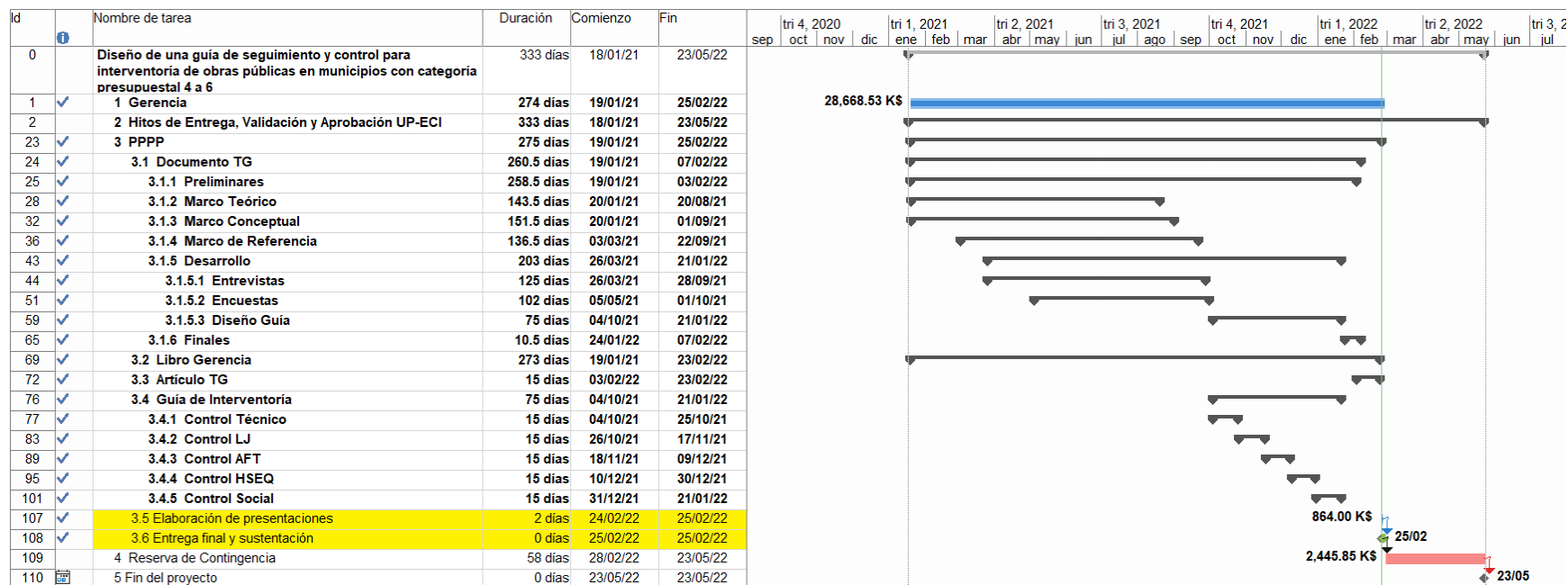


Diagrama 1: Cronograma de alto nivel

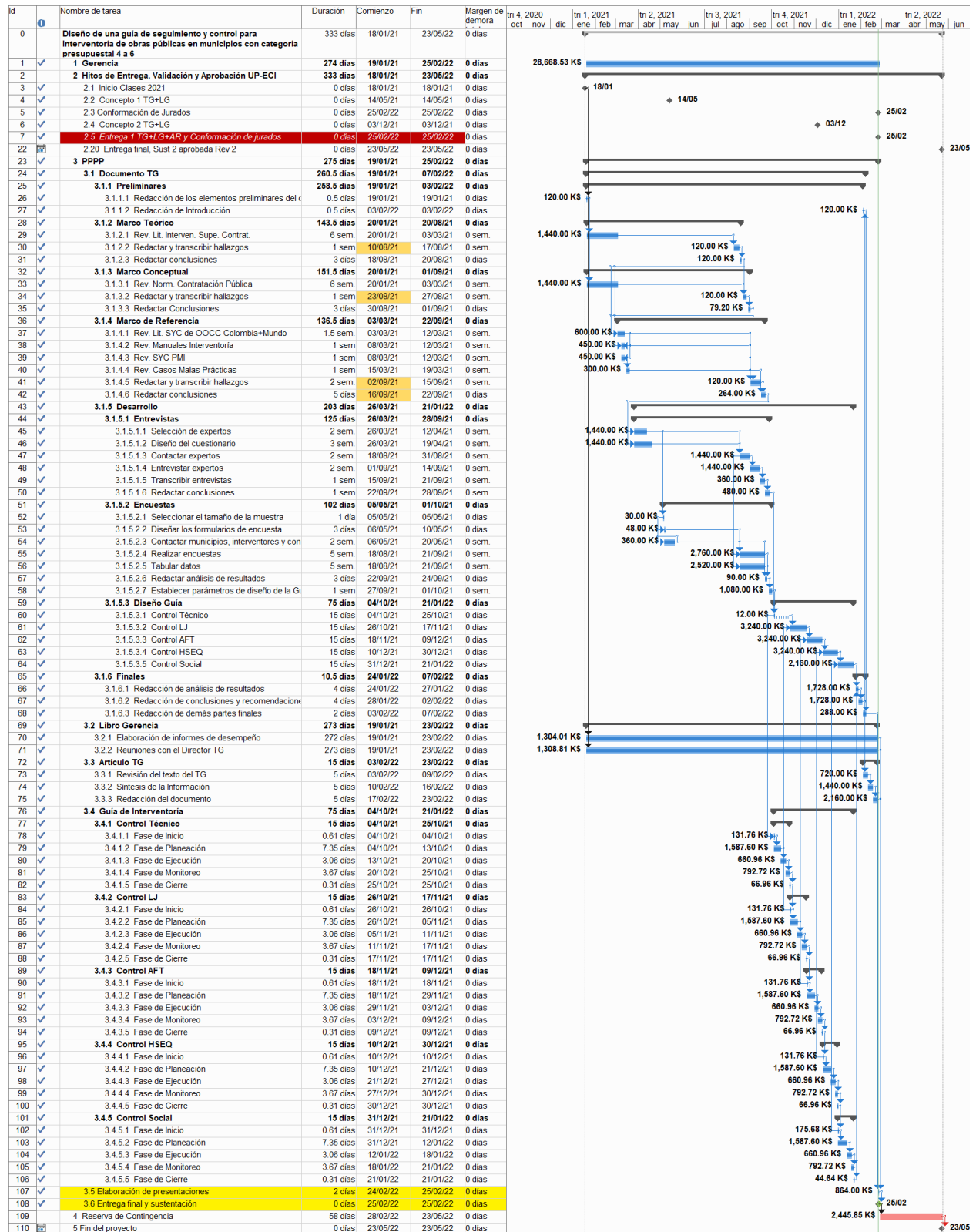


Diagrama 2: Actividades Críticas

ANEXO B: ACTAS DE REUNIÓN

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 1	FECHA:	HORA :
<p>• DESARROLLO DE LA REUNION</p> <p>Esta reunión tiene como objetivo revisar y dar y sugerencias de redacción para aclarar las ideas de los documentos que los estudiantes enviaron, lo cual fue, Árbol de problemas, árbol de objetivos Justificación y anexo A - Alineación estratégica del proyecto.</p> <p>Se inicia revisión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Justificación: Como este proyecto se enmarca en la interventoría y supervisión, los ODS se deben enmarcar e ir más enfocados a la gestión pública. Cuando se habla sobre instituciones transparentes y en términos de eficiencia de las instituciones los ODS deben ir incorporados ahí. Se debe recordar que los ODS deben tener unas metas y unos indicadores para Colombia, así que sería oportuno buscar esas metas e indicadores, los cuales el proyecto puntualmente les está aportando. 2. Gráficos – tendencia interventoría país Colombia: se solicita explicación, en donde se aclara que el profesor había solicitado revisar a través de Google Trends conocer las tendencias del tema del proyecto y su relevancia en el sector – alcance de las interventorías en los municipios. Se aclara que fue más un ejercicio académico de revisión de tendencias de información. 3. Las fuentes secundarias son de igual forma un ejercicio académico. 4. Árbol de problemas – de acuerdo a la información enviada, lo que se entiende es que el objetivo principal es hacer es un manual de interventoría para las obras pública de los municipios de 4, 5 y 6ta categoría, así que para contextualizar un poco, el árbol de problemas, en el marco de la investigación, se debe identificar el problema central y sus causas, que para este caso, se indica que el problema central es que la metodología para el control de obras públicas en la mayoría de Colombia es deficiente; el hecho de hablar de control de obras es ambiguo y no esta diciendo puntualmente el tema de la interventoría, y se genera confusión ya que solo se habla en términos de la obra y de las dificultades que se pueden presentar, mas no de los procesos de la interventoría, solos se habla de la planificación, ejecución de los proyectos y procesos de gerencia pero no está claro finalmente la problemática asociada a la interventoría, que es el objetivo principal, ya que al identificar las causas del problema, cada una de esas causas van a ser los objetivos de la investigación. 			

Se concluye que no hay una clara definición frente a la investigación planteada, falta análisis de las problemáticas que presentan los procesos de control de la interventoría.

En el documento anexo A – identificación y descripción de trabajo de grado, enviado para revisión, claramente en el resumen se indican las causas que se debe identificar de la investigación, a los cuales se le realizaron observaciones dentro del documentos como por ejemplo, en el primer párrafo, resumen de grado, tiene relación con la investigación que los estudiantes están desarrollando, ya que el árbol de problemas no esta siendo congruente con el tema de investigación, sino que está hablando de los problemas del proceso de control de las obras públicas, pero lo que se entiende es que no vamos a trabajar en control de la obra pública por que eso esta a cargo del gerente del proyecto que ejecuta la obra.

Lo que se tiene que analizar es en términos de la interventoría, sus procesos, sus dificultades, identificar sus principales causas para que los municipios no este haciendo un adecuado control de las obras públicas.

No hay congruencia frente a lo que están planteando en el documento con en el árbol de problemas ni en el árbol de objetivos, el cual es la investigación.

Se debe enfocar en los procesos que se desarrollan en la interventoría para realizar los controles.

Mas allá de la triple restricción, que solo controla tiempo, alcance y costo, la calidad de muchas obras públicas es deficiente y se requiere que cumpla con la calidad y función para la cual fue diseñada.

Se aclara que, en el documento, cuando se refiere a la triple restricción, es a 5 elementos tiempo, alcance, costo, calidad y riesgos.

La directora indica que lo primero que se deben definir claramente cuál es el problema y causas que se deben abordar y analizar en la investigación, si uno de las dificultades es la deficiencia de procesos de control de las entidades públicas o deficientes procesos de la interventoría o lo que se defina cual es el problema principal, independientemente del tema técnico, si es la triple restricción o pueda que sea todo, se está hablando de un manual de interventoría, la interventoría es un proyecto y como proyecto tiene que abarcar todas las áreas del PMI, si es ajustable a las metodologías de los procesos de contratación estatal y de los proyectos de inversión pública.

En el documento describen algunas causas como por ejemplo “...*teniendo como causa principal la falta de elementos suficientes para una supervisión en interventorías integrales*”... no se sabe si es la causa o el problema central que se tiene en la investigación. Se debe analizar realmente el problema principal y sus

causas, por que cada una de esas causas se van a convertir en objetivos de la investigación que se tendrán que analizar.

La redacción, los problemas no se deben redactar como si fueran una carencia o una falta, si se está colocando dentro de la definición un problema que es la falta, pues la solución es tenerlo y hasta ahí quedo el árbol de problemas, por que es un producto, así que no se debe abordar como una carencia sino de una forma negativa y con algunos indicadores.

Se sugiere analizar cuál es el problema, cuáles son las causas que se deben abordar para ese problema.

También se debe considerar, que obviamente todos los municipios por ley están obligados a tener un manual de contratación y dentro del manual de contratación deben tener un manual de interventoría para las diferentes obras públicas, es ahí donde surge la tercera pregunta o inquietud, de acuerdo con la lectura del documento, se quiere generar esta guía para que adicionalmente, los supervisores de las entidades públicas, pudieran hacerle seguimiento a la interventoría, que también tengan mecanismos de control y se unifiquen criterios con ellas, entonces son dos cosas diferentes y se están mezclando cosas diferentes, si se va a generar un manual de interventoría pública, la generación de ese manual, obviamente me va a definir unos procesos de los que se va a hacer seguimiento y control a las diferentes componentes de la obra a nivel jurídico, administrativo, ambiental, social, entre otros; y otra cosa es brindarle al supervisor las herramientas para que garanticen que ese manual se está cumpliendo que me permita decir que la interventoría cumplió, entonces se está hablando de tres cosas diferentes y que se están confundiendo en los documentos enviados a revisión:

- a. Lo que el supervisor debe supervisar a la interventoría
- b. Lo que la interventoría debe cumplir de acuerdo con un manual de contratación
- c. Que es absolutamente diferente, los procesos de control y seguimiento de las obras que debe hacer el contratista

Por ejemplo, el árbol de problemas está focalizado hacia el constructor, en algunos documentos están hablando de la interventoría y en otros documentos del supervisor, entonces hay que dejar claro en cuál de los tres se van a focalizar, lo cual va a definir el alcance de la investigación. No es lo mismo que se vaya a hacer un manual de interventoría, entonces ya se sabe que se debe focalizar en las alcaldías y algunas interventorías y es ahí donde debo hacer la investigación, el cliente final de la investigación van a ser las alcaldías entonces es ahí donde se debe identificar cuáles son sus necesidades o problemáticas frente a los procesos de seguimiento y control.

La idea es hacer encuestas con funcionarios de varios municipios, para identificar como dolientes que han visto en las fallas de las interventorías y de la supervisión de los proyectos, por que generalmente los manuales de interventoría se orientan es a la supervisión de la interventoría de los proyectos; entonces nuevamente se habla de dos cosas, que le duele a la entidad que tiene que supervisar a la interventoría, que es diferente a lo que la interventoría debe cumplir para supervisar al contratista, entonces hay que clarificar en cual de los dos se van a enfocar o si es posible con las dos, se aclara que una va ligada a la otra, en ese sentido se debe definir claramente unos objetivos separados para que no se confundan en el transcurso de la investigación .

De acuerdo con las recomendaciones, se debe enfocar en una investigación sobre las necesidades que tienen los municipios para hacer el control de las interventorías o para que tengan argumentos para controlar con las interventorías, que indiquen en que se está fallando y con base a esas fallas, llenar esos vacíos, fuera de las exigencias que establece la ley, y a través de esas fallas, falencias o necesidades, poder desarrollar en común acuerdo un manual que les sirva para que puedan tener argumentos para poder controlar a través de las interventorías. Eso se convierte en un objetivo específico: identificar las necesidades de seguimiento y control que tiene las autoridades territoriales en los proyectos de obra pública. El cómo lo van a hacer ya es diferente. Esto frente a que se acote el alcance de la investigación y que se defina claramente cual de los tres estados se va a tratar para que se aclare la confusión.

5. El otro tema por tratar es el alcance, en el marco de la investigación con un diseño experimental, se indica que se estimó hacer 280 entrevistas a municipios de 4ª, 5ª y 6ª categoría en Colombia, entonces bajo las circunstancias actuales, se debe verificar que tan posible es contactar a los municipios y no solo se deben hacer las 280 encuestas sino casi 380 para poder tener la respuesta de 280 estimadas con el fin de que sea representativa y con un nivel de confianza del 95%. Se tiene estimado hacer 20 o 30 entrevistas como margen de tolerancia, pero se indica que se realice el doble, ya que estos temas de contratación son complejos en las alcaldías, muchos no tienen manual de contratación porque no les conviene tenerlos, entonces si se quiere tener 280 se deben hacer 100 mas para poder llegar a la meta, la pregunta es si se disminuye las categorías de los municipio o se acota en alguna región norte o centro o donde se tengan mayores contactos y posibilidades de hacer las encuestas, para que en el transcurso de la investigación no se tenga toda la información requerida y que se cuente con la disponibilidad del tiempo de los estudiantes para hacer este trabajo, no solo es la recopilación de la información sino también el procesamiento.

Otra tema, los manuales de interventoría de obra pública pueden ser generales o habría que acotarlo a alguna obra específica que maneje estos municipios o si se pueda hacer general para todo tipo de obra, se indica que es general, diseñar un manual para que sirva o se ajuste para cualquier tipo de obra

civil, ya que finalmente, los procesos de control independientemente si son para un acueducto, un edificio o una vía, en cierta manera son los mismos, se necesita controlar un cronograma, un presupuesto, planes de calidad, planes de seguridad, lo general es lo mismo del control, obviamente cada obra tendrá sus especificaciones respectivas, lo cual se puede ajustar en el manual de acuerdo al tipo de obra que se vaya a ejecutar.

La preocupación es que sea para Colombia y para los municipios y no se alcance en tiempo y no se obtenga toda la información, entonces se pide que se evalúe de acuerdo con el tiempo de disponibilidad que tienen los estudiantes para poder abarcar toda la información.

Los estudiantes indican que de acuerdo con la reunión se tienen que enfocar:

- En los procesos de interventoría de acuerdo con las necesidades que tiene los municipios para ejercer control
- Revisar el alcance de estos municipios, enfocarse en las regiones mas cercanas, se propone reducir el número de muestras y el nivel de confianza del 95% al 90%, también se pueden hacer otra herramienta de investigación para contrastar los hallazgos de las encuestas
- Se va a revisar la literatura sobre el tema de las interventorías como guías, libros de interventoría, libros de contratación pública, que partir de esto y de la experiencia de diseñar una encuesta para entrevistar a una persona ojala de contraloría, un órgano de control, para que se de luces sobre cuales son las principales fallas y sobre esto ya diseñar las encuestas que irían específicamente a funcionarios de las alcaldías.

Otra observación a los objetivos de la investigación, es que se están mezclando los objetivos con actividades, para lo cual se aclara que un objetivo es la revisión – identificar las principales metodologías de seguimiento y control a obras públicas en Colombia, lo cual puede ser un objetivo de la investigación, otro objetivo puede ser identificar las necesidades de seguimiento y control que tienen las instituciones públicas de esta y esta categoría, pero esos objetivos no vienen del árbol de problemas, es por esto que se insiste que se debe identificar primero cuales son las problemáticas asociadas que la investigación va a resolver, por eso se hace el árbol de problemas y el árbol de objetivos, entonces se debe analizar el árbol de problemas, el problema central que se va a abarcar con lo que ya se ha hablado y cuales son esas causas que se van abarcar, porque a partir de estas causas, la sub-causa viene a ser una de las actividades que se tienen que hacer como investigadores, cuando se convierte en árbol de objetivos, ya salen los objetivos de la investigación y las actividades, que era la otra observación que se tenía frente al último documento que enviaron de objetivos, hay muchas actividades, como por ejemplo, realizar una encuesta es una actividad y no un objetivo, entonces hay que definir claramente cuáles son los objetivos y a partir de los objetivos cuales son las actividades, se debe recordar que los objetivos son como el hito final que me permite decir que cumplí con el alcance del proyecto de investigación.

Se solicita ajustar el documento, hacer entrega el viernes 25 de septiembre de 2020, de acuerdo con las observaciones dadas, el árbol de problemas debe tener coherencia hasta el objetivo final.

Se sugiere hacer y definir el árbol de problemas y hasta que no se tenga el aval de la directora se continuará con lo siguiente.

Adicional a esto se sugiere no centrarse en las encuestas que se deben hacer sino en otras herramientas de investigación que se puedan utilizar, se puede hacer un focus group entre alguien del departamento nacional de planeación de proyectos y alguien del sistema general de regalías, en temas de obras públicas, hay muchas fuentes de financiación.

Se propone revisar el documento el sábado 26 de septiembre luego de las observaciones que se den el viernes, ya que el documento final se debe entregar el 9 de octubre de 2020.

Se va a enviar lo que se presente el viernes y se programa reunión martes 29 de septiembre de 2020 a las 7:00 pm

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Entrega de preliminar del Anexo B		25 de septiembre 2020	
Justificación de propuesta de grado			
Presentación Anexo B		9 de octubre 2020	

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	

Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 2	FECHA: 30-09-2020	HORA :
<p>• DESARROLLO DE LA REUNION</p> <p>Para dar mayor peso y credibilidad a la investigación, necesariamente tenemos que buscar fuentes internacionales, deben haber muchas investigaciones en términos de seguimiento de obras civiles en Latinoamérica y en otros países, si la idea es empezar a proponer o dentro de la investigación es proponer una guía, entonces se tiene que mirar esos estándares internacionales que nos están hablando, no se puede quedar desde lo local con el fin de reforzar el árbol de problemas, esta es la primer sugerencia. Ya se vio lo nacional, lo cual está muy escaso, tenemos que mirar a nivel de lo internacional en investigaciones frente a los seguimientos a las estrategias de control y seguimiento de las obras civiles y eso también aplica para el documento del anexo B, esto frente al árbol de problemas, que ya con esto se puede de alguna manera tener mas ideas, si se leyeron cuatro o cinco artículos nacionales y dieron más ideas y si se extiende a nivel internacional pueden dar muchas mas ideas de cómo abordar.</p> <p>Como planteamiento y alcance de este trabajo, es a municipios de cuarta a sexta categoría en Colombia, por eso se revisó la literatura nacional, pero la sugerencia que plantea la directora del trabajo de tomar en consideración la literatura internacional, analizar casos internacionales, investigaciones de otros países sobre el tema de seguimiento y control en obras civiles es válido por que va a ayudar a reforzar lo que se va a proponer en el marco teórico y traer casos de éxito también para efectos de la propuesta de manual de interventoría, pero primero se debe mirar la literatura a nivel internacional sobre lo que se está planteando en el árbol de problemas que es la ineficiencia en los procesos de control y seguimiento de las obras, en lo cual se debe</p>			

concentrar para darle peso y justificación a la investigación, lo que habla el estudiante ya hace parte de la investigación de lo que hay que hacer y es donde se quiere hablar de los objetivos que se están planteando.

Se pregunta si se debe considerar la literatura internacional para la formulación del árbol de problemas, se responde que la idea es consultar algo de esta literatura precisamente sobre esta problemática en un rango de tiempo de 5 años, máximo 10 años.

Se responde, que lo que se ha encontrado en esa literatura es que los procesos de control de las obras civiles son llevados a cabo por los mismos contratistas, la figura de la interventoría es más colombiana, se indica que esto se debe validar haciendo un análisis por lo menos a nivel regional, a nivel Latinoamérica, en donde se indique que se consultaron unas cuantas investigaciones, y lo que se está expresando se debe sustentar.

Se indica que lo que se debe llevar son los mecanismos de control y entes reguladores de control en otros países que hacen esa figura, pero no es una interventoría. La directora indica que se deben buscar investigaciones porque finalmente las obras civiles hacen parte de los proyectos de desarrollo como se está planteando en la investigación, y los proyectos de desarrollo encargados por entidades públicas y todos estos proyectos incluyendo los proyectos sociales, ambientales, si no manejan el tema de interventoría si tienen auditorías externas que evalúan los resultados del proyecto, entonces hay manuales, como en las naciones unidas, en donde se maneja manuales de seguimiento, control y monitoreo, puede que no lo llama interventoría pero si monitoreo o seguimiento.

Se solicita que se aclare que si para el árbol de problemas, como la interventoría es un tema relevante a nivel nacional, Colombia, como se puede plantear, en las causas o en los efectos.

Se aclara que no es mirarlo como interventoría sino como seguimiento-control y monitoreo de proyecto de obras públicas que se hace con un auditor externo o con otras entidades de control, pero finalmente es claro que deben tener un monitoreo.

Se indica por parte del estudiante que no sería mas relevante en el marco teórico esta investigación a nivel internacional de monitoreo y control, ya que el problema que se está planteando es centralizado, es de Colombia, es un problemática que se tiene a través de este control que ejercen o que se trata de realizar con la contratación que hacen los municipios a través de las interventorías que al final no resultan muy eficientes por eso la deficiencia en ese proceso, entonces se creería que se pueda reforzar esos métodos de control o esas buenas prácticas que se tengan a nivel internacional o por el contrario tener esos ejemplos de lo que también ha sucedido en otros países para poder reforzar el marco teórico. La directora indica que es válido, de hecho, al final este tema se convertirá en un objetivo de la investigación, lo que se quiere decir es para reforzar el árbol de problemas si es importante mencionar algunas investigaciones en términos de

las deficiencias en los procesos de monitoreo de obras civiles a nivel internacional, porque no es solo un problema de Colombia sino también internacional.

El estudiante indica que el núcleo del árbol de problemas, en donde se está hablando por parte de la interventoría no se está hablando de seguimiento y control a un nivel general de los proyectos sino que las interventorías ejercen ese proceso de seguimiento y control es por mandato de un cliente que es un inversionista público, en este caso el municipio, que ellos hacen un seguimiento y control como una tercera persona como un auditor externo y es una figura que solamente existe aquí en Colombia, mientras que el proceso de seguimiento y control en otros países o lo hace el mismo contratista o lo hace el contratante, no se utiliza un tercero, el Colombia ese tercero es la interventoría y es lo que se quiere enforzar y complementando lo que la directora dice, uno de los artículos en los que nos basamos para la construcción del árbol de problemas, en la referencia No. 2 (Gorbanef?) dice que la existencia de interventores no garantiza la calidad a las obras ni la solución pronta y barata de las controversias, por que las entidades se gastan muchos recursos pagando sentencias y conciliaciones en los años 90, se está analizando el problema a partir de las interventorías que es propia de Colombia no se está analizando el seguimiento y control a nivel general.

La directora indica que es entendible lo que expresa el estudiante, pero uno de los objetivos de la investigación es mirar lineamientos de monitoreo de proyectos a nivel internacional y esas buenas prácticas para poderlas traer, por eso se debe mirar no solo a nivel de interventoría sino en las deficiencias de los procesos de monitoreo de las obras civiles que se permita decir que no es una problemática solo está en Colombia sino que también se presenta a nivel internacional y que han identificado como causas a esas problemáticas (y se enumeran) que se alinean mucho con lo que se está evidenciando a nivel nacional, la idea es reforzar los conceptos nacionales en término de las problemáticas de monitoreo, por que en el árbol de problemas se tienen unas causas, estudios y diseños mal formulados, puede que a nivel internacional esa sea una de las causas en términos de las deficiencias de esos procesos de control y entonces lo que hace es reforzar cada vez más la importancia de esa investigación, lo cual es una recomendación general.

El estudiante, indica que dentro de los efectos que se plantearon, el interventor debe ajustar los costos, y se debe entender al interventor como un actor externo al contratista y externo al contratante y al hacer un planteamiento a nivel internacional sobre seguimiento y control, primero estamos quitando la palabra interventoría de nuestro árbol de problemas y nosotros no estamos diagnosticando deficiencias en el proceso de control a nivel general sino a nivel de interventorías como un tercer actor y si se sigue en el árbol, los municipios diseñan sus manuales de interventoría genéricos a partir de la experiencia, la interventoría no propicia participación activa dentro de los efectos, la existencia de interventores no garantiza la calidad de las obras, entonces aparece constantemente la palabra interventoría dentro de las causas y dentro de los efectos del problema, al incluir la parte internacional se está prácticamente eliminando la palabra interventoría y se estaría modificando totalmente el alcance del trabajo de grado, porque

lo que se pretende proponer una guía de seguimiento y control para interventorías, no para seguimiento de proceso de control a nivel general, porque ya un seguimiento de proceso de control a nivel general complicaría el tema, en el sentido en de que se tendría establecer unas guías de seguimiento y control para el contratista, otra para el contratante y otra para interventoría.

La directora indica que va a enviar a los estudiantes el manual de seguimiento y control de las Naciones Unidas en el cual se establece como los parámetros de monitoreo de proyectos de desarrollo para se revise y se pueda definir el monitoreo de los proyectos, porque el banco interamericano de desarrollo, el banco mundial, muchas veces entregan recursos precisamente para obras y tienen sus manuales de monitoreo y a lo que se va, es que si se va a empezar buscar cuales son las buenas prácticas en términos de monitoreo sería también válido poder hacer ese análisis preliminar de algunas problemáticas que actualmente se presentan, lo cual los estudiantes ya lo deciden.

El estudiante indica que esos manuales que se van a enviar, serán una contribución a la investigación, pero se va a tener en cuenta pero no en el momento de la formulación del árbol de problemas, precisamente porque se está analizando la institución de la interventoría como tal, y en el momento de involucrar las buenas prácticas y las lecciones aprendidas a nivel internacional a partir de las normas de las instrucciones que establecen los organismos multilaterales lo que establecen otros gobiernos y lo que establece las buenas prácticas de la ingeniería, se puede unificar y tomar como marco de referencia y decir en la justificación, en el marco de referencia, Naciones Unidas, banco interamericano de desarrollo, cruz roja, la OTAN, entre otros, estos organismos, estos gobiernos, tienen estas prácticas y estos lineamientos para seguimiento y control, ellos no tienen interventoría, la interventoría es una institución colombiana, entonces se van a tomar esos elementos muy validos de seguimiento y control para establecer una guía que sea útil para las interventorías y establecer de una vez por todas un criterio unificado y que sea la piedra angular, para que las interventorías de obras civiles en los municipios de categorías de cuatro a seis en Colombia manejen procesos que sean eficientes, eficaces y que le minimicen a los municipios el riesgo de encontrar hallazgos y encontrar problemas ya en controles posteriores con los entes de control.

El estudiante manifiesta una preocupación en el sentido de que se está definiendo un árbol de problemas que se está ajustando el anexo B, por que finalmente hay una presentación o un simulacro que se debe entregar el 9 de octubre, próximo viernes, entonces se quería ver en términos generales, obviamente se ha venido ajustando los objetivos, el marco teórico de ese anexo B, por que finalmente la presentación se basa en el anexo B, lo que se lleva en este momento, se indica que se está sobre el tiempo y se quiere es mirar a profundidad, ajustando el árbol de problemas y objetivos generales y específicos, el avance para poder lograr, como lo indica la directora que hará parte de ese comité o va a participar cuando lleguen los videos para poder hacer las observaciones respectivas. La directora indica, que las recomendaciones del árbol de

problemas ya se enfocaron, en términos generales, se evidencia que lo que se plantea en el árbol de problemas está justificado con las investigaciones, lo cual es lo importante, que el árbol de problemas no esté enfocado a partir de las experiencias personales sino sustentado.

El estudiante pregunta si este árbol de problemas está aprobado, la directora indica que se continúa con la sugerencia y que es una decisión de los estudiantes si lo quieren enfocar desde una visión local estaría bien, como está esta bien, si se quisiera darle mas sustento con investigaciones de tipo internacional, dado que las nacionales están limitadas, pero como se plantea está bien; con este árbol se puede plantear el árbol de objetivos y estructural el anexo B

- Anexo B

En el planteamiento del problema, en la descripción del problema, se indica que “*debido a las siguientes causas*” aquí es donde se debe describir las causas del árbol de problemas las cuales deben estar sustentadas por sus fuentes bibliográficas.

El estudiante indica que se quiere mostrar el trabajo que se hizo para efectos de los requerimientos de la asignatura, pero todo hay que cambiarlo.

La directora indica que lo importante de una investigación, que es no quede con una sola fuente de información, sino que la pueda refutar con varias fuentes de información, por eso es importante buscar más información para ir mas peso a los argumentos que se dan, que era el objetivo, sino lo van a hacer a nivel internacional, se sugiere buscar más fuentes porque solo se tienen cuatro o cinco fuentes, en donde se indica que se están buscando más fuentes.

Hay una parte que habla del diagnóstico del problema y en esta parte, lo que menciona la directora, de involucrar la parte internacional es válido, por que hay es donde demostramos que efectivamente la interventoría es una figura estrictamente colombiana, deberíamos tener un sello o una marca que se llama interventoría de Colombia.

De acuerdo con la importancia y relevancia del trabajo de grado, también está de acuerdo con las necesidades del sector que los estudiantes hayan encontrado, también la idea es que este sustentada con investigación, todo debe quedar sustentado. Sería interesante que aquí, pudieran también analizar o mostrar casos de éxito en interventorías en los demás municipios, por ejemplo, si hay investigaciones frente a una interventoría bien estructurada en donde ha demostrado esto y esto y esto, se debe dar relevancia de que si es importante un manual o una guía de interventoría por que realmente ven que se cumplen los resultados. Lo otro también es mirar en términos del PMBok, porque ustedes están proponiendo está alineado con este tema, así que hay que mirar frente a las investigaciones que ha hecho el PMI referente al éxito de los procesos de seguimiento y control de obras públicas que esté alineado con esto.

El estudiante formula la siguiente pregunta: la directora habla que mencionemos casos exitosos de interventorías con un manual específico, pero lamentablemente, todos los reportes de interventorías de proyectos exitosos obedecen, se encuentran mas en la prensa que en artículos de revistas indexadas, la pregunta es ¿aquí es valido que se cite artículos de prensa o comunicados de prensa de entidades oficiales? O ¿se tiene que ligar exclusivamente a revistas indexadas y a literatura (libros)?, La respuesta es: preferiblemente debe ser investigaciones, pero si no hay investigaciones hay muchos informes de los entes de control o del departamento nacional de planeación, con información oficial que puede de alguna manera reforzar el tema y serviría en términos de lo que se está hablando en este momento que es la importancia y relevancia del trabajo de grado. Se aclara que artículos de prensa no. En términos de sustentar el tema es valido los informes de estos entes, y en términos de la pertinencia de del trabajo de grado.

En la pertinencia, hay varios artículos de prensa, se sugiere quitarlos y basarse en lo que ya se ha hablado.

Frente al diagnóstico general del problema, esto se relaciona mucho con la descripción del problema, en donde debe ser más enfocada hacia el problema central que a sus causas, más enfocada hacia la deficiente seguimiento y control y cuando se habla abajo del diagnóstico general del problema hay si describimos las causas y los efectos, la descripción del problema, es como ese problema central que se identificó y que son los deficientes procesos de control y seguimiento de las obras civiles por parte de las interventorías, es describir ese problema, obviamente con fuentes bibliográficas y ya en el diagnóstico del problema es cuando se describe a detalle las causas y los efectos.

En la definición del problema simplemente se coloca el núcleo problémico, con sustento, así... de acuerdo a la investigación realizada a este personaje y este otro, realmente hay una ineficiencia por estas razones... se debe justificar en un párrafo – resumen.

En el diagnostico se extiende con las causas y los efectos. Y en la sustentación se colocan casos de ejemplo, casos de proyectos exitosos, y también de proyectos fracasados, pero no en el diagnóstico general del problema sino en la pertinencia del trabajo de grado y en la importancia y relevancia. Por que el diagnostico general del problema es la descripción del árbol de problemas.

En el árbol de problemas estaba en ajuste esperando las observaciones de la directora para complementarlo. La directora indica que no entiende lo de las partes interesadas, en donde pregunta que si es ¿otro aspecto que deben mencionar hay?, la respuesta es sí, ya que en el anexo B – análisis de los involucrados, la directora indica que este análisis está muy débil, en donde se pregunta... este análisis de involucrados como los estudiantes aún no van a presentar el plan de gerencia y si se tiene que hacer un análisis de interesados, no solamente para el trabajo de grado, sino también para el

objeto del trabajo de grado, ¿Cómo se podría manejar esta parte, solamente para efectos de la propuesta?, la directora responde que en la parte de abajo ven un tema de alineación estratégica de su investigación, en donde ya se tienen unos actores, lo cual hace parte del análisis de los interesados del problema como tal, no del proyecto de los estudiantes, hay está la diferencia, por ejemplo, cuales son los actores que se relacionan con los temas de interventoría, entonces esta FFIE-contratista, municipio, pero dentro del municipio generalmente es el secretario de planeación, que función, que rol tiene, ya es ir más al detalle, se le interrumpe y se le pregunta si lo que se necesita es que se desglose cada componente? Si, cuáles son los interesados – análisis de involucrados – directos e indirectos, desglosando el contratante – contratista, pues el contratante como lo acaban de decir, todo su equipo entre secretarios de obras públicas, secretario de planeación, alcaldía, servicios públicos, contratistas y subcontratistas, se interrumpe indicando que también su relación con entidades más altas del gobierno, en donde se indica que no, que es solo de los municipios de cuarta a sexta categoría que son los directamente involucrados. Nuevamente se indica que son: el secretario de obras, entonces generalmente lo que hace el interventor es mediar entre el contratista de obra y el secretario de obras, pero este secretario recibe los informes de la interventoría y tiene que ir a un banco de proyectos para decir que efectivamente se cumplió, quienes están en el banco de proyectos, la oficina de planeación, pero a la vez tienen que ir a la oficina de hacienda para que haga el desembolso de los recursos, ese es lo que necesitamos saber porque hacia esa dirección va la guía.

Un estudiante indica que posee un libro llamado “Administración municipal” del cual se puede sacar información necesaria para la investigación. La directora que cada proyecto de obra esta en el banco de proyectos, pero ese banco que es de cada municipio así sea de sexta categoría, no esta lejos del DNP, porque muchos de esos recursos vienen por asignaciones directas, entonces los municipios deben reportar esos resultados, entonces también está el DNP, todo esto es el análisis de involucrados que esta investigación o esta guía de alguna manera pretende tocar tangencial o directamente.

La pregunta es, se hace ese desglose, ¿pero referenciando cada uno, ya que es bastante?, la directora indica que, cuando se hace referenciar que quiere decir, el estudiante indica, cuando se habla del DNP y lo que se acaba de decir, La directora indica que, en este momento, los principales, como es en términos de una propuesta, secretaria de planeación municipal, secretaría de obras a nivel municipal, DNP, sistema general de regalías, que se vea realmente que esto tienen una trascendencia, que la guía no es por hacerla para los municipios, sino que realmente tiene una relevancia a nivel nacional por que son recursos a nivel nacional, no al detalle cómo se estaba planteando, de pronto en este momento no va al detalle pero si por lo menos los principales.

En las necesidades por satisfacer y exigencias por cumplir, cuando se aborde lo que ya se ha hablado anteriormente, pueden que se mantengan o puede que se mejoren, no se entraría en este momento a decir. Pero se solicita a la directora, si es posible

realizar una reunión para el sábado siguiente, en donde la directora indica que los estudiantes ya con lo que se les indicó el día de hoy pueden ajustar el documento, los estudiantes indican que se van a organizar internamente para cumplir con la entrega, ajustar el anexo B, ajustar la presentación y hacer el video.

Se indica que esto es un simulacro, la presentación oficial es el 4 de diciembre de 2020, entonces de aquí a diciembre ya se va a afinando cosas de acuerdo con este primer simulacro.

Se indica que con estas observaciones y con lo que dice el estudiante que deben ajustar para entregar de buena calidad para el 9 de octubre está bien.

Frente al propósito del trabajo de grado y objetivos estratégicos, también se relaciona mucho con los interesados, si identificamos que en los municipios de cuarta a sexta categoría, entonces también de alguna manera estos municipios deben aparecer en términos de sus prioridades de inversión en obras civiles es cuando empezamos a mirar de dónde sacan los recursos para esas obras civiles, si son recursos de asignaciones directas o son recursos del sistema de participaciones o del sistema general de regalías, entonces alinearlos de acuerdo a esas fuentes de recursos, porque para alinear los planes de desarrollo de los mil doscientos municipios o no se cuantos municipios, o los que se indicaron en la anterior reunión, es difícil, pero en términos generales de sus inversiones en obras civiles. Es un tema muy importante mencionar, como se maneja el presupuesto municipal en materia de inversiones en obras civiles. Lo que se ve del DNP, está bien.

Frente a los ODS, si bien son importantes, están tomando mucho espacio en el documento y se sugiere dejar uno o dos ODS, esta observación ya se había hecho en la anterior reunión, el cual es el último, con lo que se busca es que las instituciones sean sólidas porque van a tener un eficiente monitoreo de sus obras civiles.

El estudiante pregunta, ¿y que pasaría si se condensan los cuatro objetivos y se presenta una sola razón para la pertinencia, para la contribución del proyecto?, la directora responde que si es posible, porque realmente los dieciocho ODS, desde donde se mire tiene un componente de obra civil y ya se había hablado entonces se debería colocar los 18 ODS, entonces por eso es que dice que se puede continuar y se puede priorizar tres, los cuales se puede dejar en función de una sola contribución, por que básicamente lo que se está diciendo es casi lo mismo... “las inversiones públicas de un municipio está focalizada en infraestructura de agua potable y saneamiento básico las cuales requieren entidades a través de los contratistas”... “desarrollar infraestructuras” es básicamente lo mismo porque requieren obras, entonces sería agruparlos y dejar solo el tema de instituciones sólidas que si es el clave para esta investigación. Y en el DNP, no se sabe porque no se colocaron los estratégicos, y se responde - por que no se encontraron, se busco la información y solamente se encontraron los objetivos de la organización con tal, se sugiere buscar en el DNP, puntualmente, sistema general de participaciones, en sistema general de regalías y ahí ellos tienen unos objetivos

estratégico que se pueden alinear, que son las fuentes de financiación de las obras de estos municipios. Se pregunta, ¿si estos serían objetivos de portafolio? La respuesta es: si.

Y también en el DNP, pero es mejor en el sistema general de participación, en el sistema general de regalías, cada uno maneja sus metodologías como formulación de proyectos como de seguimiento de proyectos, entonces si lo alineamos con estos esta bien. Y sería los municipios y también faltan los entes de control, se referencia la contraloría en varias citas bibliográficas, pero como se alinea con la contraloría.

Y dentro del Marco de referencia, se sugiere que sea más preciso y conciso, está muy largo, se debe mirar de esos cuales puntual o estratégicamente la idea que estamos planteando porque está muy largo para una propuesta.

Y pues sobra decirlo, cada párrafo que se defina tiene que estar sustentado con la fuente y también se pudiera enriquecer como son términos, con investigaciones y términos a nivel internacional, no es manejar palabras claves, sino que, si se está hablando de conceptos y definiciones sobre monitoreo, seguimiento y control, pues manejemos definiciones de estándares internacionales.

El estudiante indica que en ese tema era poder incluir estas investigaciones o referencias en este marco de referencia, la directora indica que sí, ya en términos de definiciones, porque es el marco conceptual en términos de definición.

Los objetivos y diseño metodológico. Los objetivos siguen apareciendo como actividades y lo que se quiere dan a entender es que cuando se dice, en el primer objetivo, “diseñar un método de control de línea base de cronograma y costos” se está hablando de que vamos a tratar, que se va a hacer ese diseño en costo y tiempo; en el segundo se está diciendo se va a hacer ese mismo diseño en control de cambios y productos no conforme que eso sería como calidad; en el tercero se está diciendo que se va a hacer lo mismo en términos del alcance de una interventoría, que el alcance de una interventoría es verificar que efectivamente se cumplan los planes de calidad, ambiental, social, especificaciones técnicas y normativa vigente, que sería el alcance de la interventoría; y el último se está hablando de riesgos, entonces finalmente se está hablando nuevamente de actividades, que son esas actividades componentes de la guía. Entonces se sigue pensando en términos de actividad en los objetivos. Cuando se va a la metodología o al diseño metodológico que se está planteando, ahí si se está hablando en términos de objetivos de una investigación, entonces se subraya, y es para que se entienda la diferencia de los objetivos de la investigación.

El segundo párrafo en el diseño metodológico, después lo que está en paréntesis, en el cual dice que “realizando los análisis respectivos de las metodologías aplicadas con el fin de obtener un resultado y poder unificar criterios” ahí ya está saliendo el primer objetivo de la investigación. El primer objetivo de la investigación es “analizar metodologías de monitoreo, seguimiento y control a proyectos de obras civil o demás” y es lo que se mencionaba la principio en el árbol de problemas, si se deben mirar esas

buenas prácticas, esas metodologías que estén aplicando a nivel internacional, hacer el análisis y a partir de ahí sacar, cuales sería lo aplicable a Colombia o al contexto que se tiene, eso ya se me convierte en un objetivo de investigación.

El estudiante indica que se entiende la idea y enfocar los objetivos a la investigación para el control y monitoreo, y no a lo que se va a establecer la guía.

A partir de ese primer objetivo, se pone el ejemplo de analizar las diferentes metodologías, se tendrá que hacer un trabajo, unas actividades y unos productos de la investigación y ese producto va a contribuir al segundo producto para que finalmente se llegue al producto final o el gran producto que es la guía. Entonces se va al siguiente párrafo en el que se indica “profesionales de ingeniería civil y arquitectura....”, aquí ya se está hablando del segundo objetivo de investigación que es “realizar un análisis de las necesidades de los municipios en términos de monitoreo y control esos proyectos” y eso me repercute en lo que continua que se debe hacer, lo cual es mi segundo objetivo de la investigación. Mas abajo dice que “la investigación será de tipo explicativa...” con lo cual ya se puede decir que puede ser un objetivo, se señalaron estos dos aspectos para que se entendiera que es el objetivo de la investigación.

Uno de los objetivos será “definir los lineamientos básicos para la guía de interventoría...” por eso la sugerencia siempre ha sido miremos a nivel internacional como están manejando el tema, lo cual pueden dar mas ideas de como estructurar la guía y cual es esa línea guía de la investigación. En el momento se tiene claro que se debe revisar las fuentes para mirar metodologías de monitoreo, segundo se debe ir a los municipios a definir cuáles son esas necesidades en términos del monitoreo.

En cuento al objetivo general, el cual es diseñar la guía, si, pero se debe verificar si se basa en los lineamientos establecidos del PMBok, que tal que se tengan mejores lineamientos, porque si solo se basa en PMBok, se tiene que buscar solo investigación focalizadas en PMBok, y no se puede hacer propuestas de mejora al PMBok, lo que conlleva a que se pueda recortar el objetivo “diseñar una guía de interventoría para el seguimiento y control de las obras civiles en municipios de categorías cuarta a sexta en Colombia”, porque para el control de este tipo de proyectos que ya estamos diciendo allá arriba que se hace seguimiento.

Y lo del PMBok se deja pendiente dependiendo de la información que los estudiantes encuentren, no se está sacando, sino que dependerá de lo que se encuentre, porque no se sabe si las guías de interventoría, por ejemplo, de INVIAS, que es la más estructurada, si está basada en los lineamientos del PMBok. Los estudiantes indican que no, porque todavía se manejan formatos desactualizados. Se debe documentar, para mirar si se puede meter de una con el PMBok o se deja más abierto, por que pueden haber guías que no están totalmente alineadas con el PMBok pero que sean más efectivas, y además si se va a decir cuáles son las necesidades de los municipios, pueden que hayan requerimientos del PMBok que no se necesiten, por que es muy estricto y los municipios requieren mas flexibilidad.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Presentación Anexo B		9 de octubre de 2020	

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 3	FECHA: 16-02-2021	HORA :
Se realiza reunión con el fin de explicar y revisar el cronograma de ejecución del trabajo de grado; en donde se expone las etapas del proyecto las cuales se describen a continuación:			

Nombre de tarea
Documento TG
Preliminares
Redacción de los elementos preliminares del documento
Redacción de Introducción
Marco Teórico
Rev. Lit. Interven. Supe. Contrat.
Redactar y transcribir hallazgos
Redactar conclusiones
Rev. Asesor Legal
Marco Conceptual
Rev. Norm. Contratación Pública
Redactar y transcribir hallazgos
Redactar Conclusiones
Rev. Asesor Legal
Marco de Referencia
Rev. Lit. SYC de OCCC Colombia+Mundo
Rev. Manuales Interventoría
Rev. SYC PMI
Rev. Casos Malas Prácticas
Redactar y transcribir hallazgos
Redactar conclusiones
Rev. Asesor Legal
Desarrollo
Entrevistas
Selección de expertos
Diseño del cuestionario
Contactar expertos
Entrevistar expertos
Transcribir entrevistas
Rev. Asesor Legal
Redactar conclusiones
Encuestas
Seleccionar el tamaño de la muestra
Diseñar los formularios de encuesta
Contactar municipios, interventores y contratistas
Realizar encuestas
Tabular datos
Redactar análisis de resultados
Establecer parámetros de diseño de la Guía
Diseño Guía
Control Técnico
Control LJ
Control AFT
Control HSEQ
Control Social
Finales
Redacción de análisis de resultados
Redacción de conclusiones y recomendaciones
Redacción de demás partes finales

	Libro Gerencia	
	Elaboración de informes de desempeño	
	Reuniones con el Director TG	
	Artículo TG	
	Revisión del texto del TG	
	Síntesis de la Información	
	Redacción del documento	
	Guía de Interventoría	
	Control Técnico	
	Fase de Inicio	
	Fase de Planeación	
	Fase de Ejecución	
	Fase de Monitoreo	
	Fase de Cierre	
	Control LJ	
	Fase de Inicio	
	Fase de Planeación	
	Fase de Ejecución	
	Fase de Monitoreo	
	Fase de Cierre	
	Control AFT	
	Fase de Inicio	
	Fase de Planeación	
	Fase de Ejecución	
	Fase de Monitoreo	
	Fase de Cierre	
	Control HSEQ	
	Fase de Inicio	
	Fase de Planeación	
	Fase de Ejecución	
	Fase de Monitoreo	
	Fase de Cierre	
	Control Social	
	Fase de Inicio	
	Fase de Planeación	
	Fase de Ejecución	
	Fase de Monitoreo	
	Fase de Cierre	
	Rev. Asesor Legal	
	Entrega final y Sustentación	
	Reserva de Contingencia	
	Fin del proyecto	

Se explica la metodología de trabajo; con el fin de cumplir el cronograma

Se explica el Libro de Gerencia en donde se está relacionando el control de correspondencia, correos enviados y respuestas que se han emitido. Se explica que a la fecha se está definiendo de acuerdo con la presentación que se hizo unos indicadores de gestión según requerimiento de libro de gerencia con el cual se hará el corte

programación esto según las etapas que la Universidad propone para el desarrollo del trabajo

Por parte de la dirección de Proyecto de grado se indica que con lo que se le socialice se concluye que la parte de la revisión teórica o de literatura, las entrevistas y las encuestas, terminaría el 12 de mayo de 2021; se aclara que a partir de junio y julio de 2021 se hará el diseño como tal de la guía para que en agosto de 2021 hacer la redacción del documento final según las actividades generales.

Por parte de la Directora del Trabajo de Grado se deja en consideración mirar la metodología que se va a utilizar para la revisión de literatura, es decir que no sea solamente una revisión en la que se encontró sino que se defina cuáles son los criterios que se van a definir frente a lo que les sirve o no de la literatura; si bien y es cierto tienen claro de revisar en temas de seguimiento y control en Colombia y en el mundo; en las encuestas y en las entrevistas, se pueda hacer fácilmente la integración de la información, esto se deja como recomendación para su implementación.

Entendiendo lo que se recomendó, los estudiantes indican que van a enfocar la revisión de literatura a lo que se pretende desarrollar en la guía.

Adicional a la recomendación, la dirección de trabajo de grado indica que también es importante estar abiertos a mirar otras opciones que no se tienen pero que posiblemente pueden ser de uso frecuente en otro tipo de manuales y que sería un valor adicional que se le podría generar a la guía.

Los estudiantes indican que dentro de la investigación que se realice posiblemente se encuentre información que sirva para hacer una mejor propuesta o que aporte valor para implementar en la guía.

Se solicita que se remitan las versiones finales del libro de gerencia y de la propuesta de trabajo de grado y se propone realizar reuniones cuando se requieran, esperando que cuando se tenga un producto bajo el cual se pueda discutir se remita para revisión, se recomienda que se verifique la fecha de entrega de cada hito y de acuerdo con eso se envía la información antes para revisión y posterior a esto se programe la reunión. A lo cual los estudiantes están de acuerdo ya que con esto se cumpliría el cronograma y no se generarían atrasos en las entregas que se tiene.

Se indica que en este momento están trabajando en el marco teórico y conceptual y se espera enviar los avances de revisión de literatura y para que de esa forma se pueda tener conclusiones de esta primera parte; se indica que luego del envío de esta información se dará un tiempo para revisión y luego de esto se programará la reunión.

En conclusión, se indica que se remitirá, las actas que se han desarrollado durante este periodo de revisiones, la relación de correspondencia y con el cronograma expuesto, con el cual se hará control de programación cada 15 días, así que el próximo corte es el

1 de marzo de 2021, se remitirá también lo indicado en el marco teórico y conceptual y los indicadores de gestión y de cumplimiento.

Se solicita que se revisen los tiempos que se tienen en la parte de encuestas y entrevistas, se tiene desde el 16 de abril al 12 de mayo, se indica que se debe dejar más tiempo, ya que la respuesta de las encuestas no depende de los estudiantes sino de los municipios, por lo cual se sugiere iniciar con anterioridad para no generar atrasos en esta actividad, se deben tener en cuenta estos tiempos que dependen de terceros, con el fin de hacer mejor seguimiento al tema.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Avance libro de Gerencia		1 de marzo de 2021	

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 4	FECHA: 19-03- 2021	HORA :
<p>La presente reunión es con el fin de presentar avances del marco teórico y del marco conceptual y presentar lo que se lleva del libro de gerencia, así como el control de los indicadores que se encuentra en ajustes.</p> <p>Se socializa el cronograma en donde se está llevando control semanal con corte a los sábados tanto de lo ejecutado como de lo programado.</p> <p>Dentro de la carpeta de libro de gerencia se encuentra el control de programación, de acuerdo con el avance programado, que a esta fecha se debería tener un avance del 28%, que de acuerdo con lo establecido se debería tener un 100% del marco teórico, 100% del marco conceptual y se está entrando al marco de referencia con el fin de sacar conclusiones con el fin de iniciar con las encuestas que arrancarían la próxima semana con la selección de expertos, diseñar el cuestionario y así las encuestas. La idea es cerrar el marco de referencia esta semana ya que se evidencia un atraso del 10% y la idea es liberar estas actividades para continuar con las encuestas y entrevistas. También se tiene proyectado realizar la reunión con el asesor legal para la revisión jurídica del tema de interventoría, contratación pública.</p> <p>Se quiere cerrar en mayo y junio estas actividades para continuar con la segunda etapa que es el desarrollo de la guía en el periodo intersemestral.</p> <p>El libro de gerencia esta compuesto por la parte de calidad y control de indicadores, se ha establecido una matriz o tablero de control en donde de acuerdo con lo que se presentó y se aprobó para el trabajo de grado, se está sacando el CPI, SPI y el R-value, se tenía en ajuste por que en la programación presentaba errores en el momento de correrla y se decidió hacer un ejercicio paralelo con el PV-EV-AC para hacer el control pero no se ha pasado al tablero de control pero si se está haciendo las gráficas; se espera que al finalizar la semana se pueda ajustar esta información y dar el reporte de indicadores requerido. El resultado es que el proyecto va con un sobrecosto.</p> <p>Adicional en el libro de gerencia se está realizando la relación de correspondencia que está pendiente dejar en un solo archivo la correspondencia enviada como la recibida; se está dejando en un archivo WORD los correos soporte de esta correspondencia.</p> <p>Se presentan las plantillas que se diseñaron para la relación de correspondencia enviada y recibida. Así mismo, en esta carpeta se está archivando las actas de las reuniones que se han realizado en seguimiento del trabajo de grado.</p> <p>Se indica por parte de la directora, que frente al atraso que se presenta, se genera preocupación, porque hasta ahora se van a ver avances, de lo cual depende de la retroalimentación con lo cual se complementará la información.</p>			

De acuerdo con el cronograma, el marco teórico, el marco conceptual y lo que se envió esto debería estar terminado y el marco de referencia se tiene hasta abril o mayo del año en curso, se debe verificar si lo enviado preliminarmente corresponde a lo que se está presentando en esta reunión. Se aclara que el marco de referencia está hasta el 25 de marzo de 2021 y se indica que las revisiones del asesor legal se van a dejar al final, pero se va a hacer la gestión para adelantar esta actividad con el fin de retroalimentar el trabajo, y es algo adicional que se incluyó para el acompañamiento en este proceso.

Se aclara que la información presentada está actualizada respecto a lo enviado con anterioridad, ya que en el ejercicio inicial se omitieron fechas claves en el desarrollo del trabajo de grado y se volvió a revisar este cronograma con los tiempos exigidos por la universidad y hacer los reajustes en el trabajo, ya que la incertidumbre de la magnitud del proyecto se redujo, lo que ocasionó que se redujeran tiempos y se reorganizara por hitos, estableciendo límites en cuanto a la elaboración del marco conceptual y el marco teórico. Se incluyó la revisión del asesor jurídico para contar con las herramientas adecuadas para diseñar las entrevistas de manera eficaz para que con base en ellas diseñar los cuestionarios simples y sencillos que cuyo resultado permita evidenciar las variables críticas en el momento de diseñar la guía de interventoría.

En ese sentido, la directora del trabajo de grado solicita que se le envíe la nueva versión del cronograma para su revisión y estar sintonizada con el trabajo. Los estudiantes se comprometen a enviar el archivo Project de este cronograma con línea base en 0.

Se aclara que la nueva fecha límite de entrega que se planteó para el marco teórico, el marco de referencia y el marco conceptual, para cerrar con conclusiones el 25 de marzo de 2021.

En el marco teórico se ha revisado los antecedentes del inicio de la interventoría y la supervisión y su evolución en el tiempo hasta la fecha, se aclara que es un preliminar y que se está organizando con base a la forma de referenciar la literatura según las normas APA. De esto se pasa a mirar los antecedentes de la interventoría en Colombia, en donde se indica que es muy poco lo que se ha encontrado, pero se ha tratado de resaltar lo más importante más que todo el desarrollo de la interventoría en nuestro país; definiciones de interventoría, tipos de interventoría, diferenciar lo que es una interventoría de obras pública a una de obras privadas, seguimientos y control a ejecutar. La directora pregunta si esta investigación es de literatura Colombiana, a lo que se responde que sí; pero en el capítulo de la interventoría en el contexto internacional, se tuvo en cuenta la sugerencia y recomendación dada por la directora, y se encontró que la interventoría es algo exclusivo de Colombia, si existen en otros países las supervisiones o controles, pero están más enfocados a que esa supervisión y control sea del contratista o en otros es directamente desde la entidad con el supervisor del contrato, quienes se encargan de esa vigilancia al contratista de obra.

También se ha establecido la diferencia entre interventoría, supervisión de la entidad y supervisión técnica independiente según las actuales reglamentaciones. Se definen los tipos de contratos de interventoría y después de estas descripciones, se describe los manuales y guías conocidos en Colombia.

Luego de esto se referencia la metodología del PMBook, definiendo estándares para la gestión de proyectos y estructura de la guía, con el fin de perfilar el alcance que se tienen con las áreas del conocimiento y procesos del PMI.

De acuerdo con esta revisión, la directora indica que al revisar los objetivos que se plantearon en la investigación, que es donde siempre se debe focalizar el trabajo, el primero de ellos indica que *“Identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas y extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas”*, entonces con base a esto, la revisión que se realizó, ya se identificaron las *condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas y extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas*, ya que en lo expuesto no se evidencia puntualmente esta identificación y sino se tiene hacer la investigación y focalizar el trabajo teniendo en cuenta siempre los objetivos planteados, ya que de acuerdo con lo que se encuentre se puede tomar como base para la estructuración de la guía.

Se indica que en el marco de referencia se va a realizar esta validación respecto a lo planteado en los objetivos del trabajo de grado.

La segunda duda que se tiene de lo presentado, cuando se hacen las definiciones planteadas, todo se encuentra focalizado a la obra civil, se indica que sí, la investigación se encuentra focalizada a la obra civil. Lo presentado es la descripción sobre la interventoría, desde la perspectiva técnica, el complemento a presentar que es lo relacionado con el tema de contratación pública, que es el marco conceptual, con lo cual se va a conectar estos conceptos con el derecho administrativo.

La otra observación que se tiene es que se muestran diferentes manuales y guías que se tienen a nivel nacional de interventoría, pero se quiere conocer si estos manuales y guías están enfocados a obras civiles, ya que tenemos que acotar la investigación al objeto planteado y describir en términos generales que aspectos consideran estos manuales si realmente se está desglosando y haciendo un análisis comparativo con los aspectos que tienen estas guías que servirían para el trabajo de grado, ya que esto es el segundo objetivo de la investigación, *“ Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y manuales de interventoría existentes en los municipios de cuarta a sexta categoría”*, eso quiere decir que a partir de los manuales que existan de obra civil, la idea es empezar a coger que aspectos diferenciadores hay, por que muy seguramente como todos sabemos en estos municipios no existe lo que se está proponiendo, entonces se solicita que se aclare si esto está pendiente por hacer; la respuesta de los estudiantes es que si, se aclara que lo expuesto es la introducción al tema y ambientar al lector sobre el tema y posterior a esto se tiene una actividad que está enfocada exclusivamente a la revisión de manuales de interventoría y es donde se va a profundizar los detalles sobre este tema y consolidar la información con el fin de organizarla para el diseño de la guía.

Se aclara que el planteamiento de la investigación es ir de lo general a lo específico, por esa razón luego de estas definiciones se revisaran los manuales y extraer la información mas relevante para el diseño de la guía, así como lo que se recopile de las entrevistas y encuestas.

La directora del trabajo de grado indica que los marcos de referencia en las investigaciones tienen que ser más concretos frente al objetivo de la investigación, se sugiere que se reduzca las descripciones de este marco y se aterrice mas los temas basados en la investigación y se debe tener en cuenta que el marco teórico y el marco de referencia deben responder los dos principales objetivos planteados en la investigación descritos anteriormente y a partir del objetivo No. 1 y No. 2 de hacer el análisis planteado deben salir algunas de las preguntas con las que se empezará a validar con las entrevistas y las encuestas.

El otro aspecto no es solo focalizarse en la guía del PMBook sino cerrar el alcance que se va a plantear, como seguimiento y control; adicional a este alcance se está planteando revisar otros estándares, se sugiere limitar solo con una metodología.

Se solicita que para la próxima reunión se presenten avances con base a los dos primeros objetivos planteados.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 5	FECHA: 27-04- 2021	HORA :
<p>Desarrollo de reunión:</p> <p>La presente reunión es con el fin de presentar avances en el trabajo de grado.</p> <p>Por parte de la Dirección de trabajo de grado se recomienda que para el marco conceptual se sintetice la información consignada mas que todo del tema de contratación pública, ya que muchas referencias no corresponden al tema tratado en el trabajo de grado y se focalice esta información en el tema de interventoría, para reducir el número de páginas a mas o menos 15, y lo que se puede hacer es referencia la literatura en donde se puede encontrar lo descrito.</p> <p>Se aclara que la información consignada corresponde a la interventoría de obra pública y se busca es consignar los estatutos en contratación pública para este tipo de contratos. La dirección del trabajo de grado, indica que el trabajo de grado es una investigación, en donde se debe ser muy puntual frente al objetivo de búsqueda y consignación de la información, en ese sentido la sugerencia de dejar 10 a 15 páginas resaltando los aspectos clave e importantes frente a la interventoría, más no contar lo que ya está escrito en otra literatura frente al tema que no es objeto de la investigación, por esto se sugiere llevar al lector a que si quiere investigar sobre el tema se le indique donde consultar la literatura.</p> <p>Se sugiere dejar temas, pero no profundizar en ellos como por ejemplo revisando el documento se indica en el tema “acciones de contratación pública – actores”, en este caso se pueden enumerar los actores y profundizar en los que tienen que ver con el tema de la investigación – Interventoría. Frente al contrato estatal y al tipo de contratos, es un tema que se puede dejar por que tiene que ver con el tema. Frente a los principios de contratación pública se pueden mencionar, pero no definirlos sino referenciar literatura. Frente a la modalidad de selección de contratistas, lo mismo, se mencionan, pero no se definen y solo se concentra en lo que se refiere a la interventoría. Se sugiere mencionar los temas, pero no profundizar, y en el caso que se requiera referenciarlos.</p> <p>Lo que si se debe profundizar es en los otros dos marcos (teórico y de referencia) los cuales si deben tener información relevante.</p> <p>De acuerdo con el punto de vista de los estudiantes, la directora sugiere que de este marco conceptual se saquen criterios que deben considerarse en los proyectos de obra civil o en las interventorías de obras civil, como, por ejemplo, cuando se hace una interventoría se basa en el contrato del contratista de obra y ese contrato está sujeto a unos pliegos de condiciones técnicas.</p>			

Revisando las etapas del contrato, precontractual, se sugiere sacar los criterios a considerar que tiene que hacer seguimiento la interventoría de acuerdo con lo que establece la ley. Para esto se sugiere hacer una tabla en donde se coloque las fases de la contratación – etapa contractual – criterios identificados y se describen los encontrados.

Se indica que este marco conceptual se puede manejar por diagramas o mapas conceptuales o de procesos con el contenido de lo encontrado y como anexo a la investigación, lo cual también debe estar con normas APA.

Se debe tener en cuenta los temas relevantes que debe hacer la interventoría, por ejemplo, el seguimiento a las pólizas de los contratos que muchas veces no se realiza la actualización de acuerdo con las novedades contractuales suscritas.

Esto se puede manejar como un Check List práctico que permita tener esta primera parte de criterios en términos jurídicos que deben tener en cuenta las interventorías en las etapas de los procesos contractuales.

Los estudiantes indican que se están proyectando que a finales de mayo tener el documento ajustado de acuerdo con las recomendaciones de la dirección de trabajo de grados tres marcos (referencia, conceptual y teórico) y se están enfocando en hacer las entrevistas basados en los objetivos. Se ha creado una tabla que está cargada en los archivos de Teams, en los anexos donde se hace categoría al anexo 2, a las guías que se han encontrado siempre referenciados con el PMBok y teniendo en cuenta la recomendación siempre enfocados a monitoreo y control. Dentro de esta información ya se tiene cargados los contactos a los cuales se realizará esta entrevista.

Se indica por parte de la directora de trabajo de grado, es que se tiene muy buena información pero está pendiente organizarla y tener clara la metodología que se va a usar para sacar el análisis de esos criterios para la guía metodológica. Por ejemplo, en el marco de referencia se hace el análisis de las diferentes guías y las mencionan y en el EXCEL está muy claramente definido los puntos clave de cada uno de las guías, lo que se debe tener es la metodología para analizar y organizar la información, por tal razón la directora va a compartir dos documentos que pueden servir como referencia para organizar la información, que fue la tesis de la maestría de la directora, de donde se puede tomar como base cuadros comparativos para identificar los aspectos claves que se necesitan para la investigación. Lo que se necesita de los marcos son los criterios claros concisos y precisos que se deben considerar para hacer la guía. Se tiene mucha información y lo que se debe hacer es depurarla sacando los aspectos clave que se necesitan, ya que de acuerdo con lo que se ha encontrado en el marco conceptual que es lo legal, en el marco de referencia que son las guías y en el marco teórico, de esto debe salir varios criterios; por ejemplo, en el marco conceptual a nivel legal se deben sacar aspectos que si o si se debe tener en cuenta, de acuerdo al análisis del marco teórico, si o si estos criterios deben estar y en el marco referencial de acuerdo a las investigaciones que se realizaron en seguimiento y control lo que se debe considerar es

el alcance, el costo, el tiempo o lo que se haya encontrado, y ya con esos criterios de cada uno de los marcos, se empieza a validarlos con las personas que voy a entrevistar, por que estas entrevistas me tiene que sacar de lo teórico que es todo esto a lo práctico y a la realidad que se están midiendo a las interventorías. Básicamente las entrevistas me tienen que validar no solamente lo que yo encontré, sino que me adiciona otros que los entrevistados consideren, por esto cuando los estudiantes indican que ya tiene las preguntas de la entrevista, se revisan y se evidencian que son muy abiertas y las respuestas se pueden desviar del tema. ¿Por qué se quiere compartir el documento de tesis?, para que se mire la rigurosidad de la metodología para que sea de ayuda para poder organizar mejor la información que se tiene para que lleve a concluir desde un punto de vista investigativo cuales son esos criterios que son más importantes para mi guía y para que se compare, como a través de otros instrumentos como las entrevistas o las encuestas se empieza a validar en campo si lo encontrado en la teoría y demás es válido o no, y a partir de la comparación de eso como empiezo a diseñar mi guía en este caso.

La directora del proyecto enviará un libro de metodología de la investigación en la que claramente se puede ubicar frente a como se deben hacer las entrevistas y como deben hacerse las relaciones del marco conceptual ya que nuestra investigación es de tipo cualitativo. No se debe perder de vista que esto es una investigación, entonces debe tener una rigurosidad técnica en términos de lo que es una investigación. Esto es la mayor preocupación en este momento, pero se evidencia que se ha trabajado mucho y que se tiene mucha información, pero lo que se debe hacer es empezarlo a montar de acuerdo con la metodología de investigación que permita sacar conclusiones no basados en lo que leemos o punto de vista sino de acuerdo con los datos que está arrojando la investigación.

Esto debe tener un método científico, de cómo llegar a las conclusiones de acuerdo con todo el marco de referencia y como esa información en términos de una investigación, sirve para empezar a montar los instrumentos con los que se irá a campo a validar esa información, que en este caso son las entrevistas y esto con el marco conceptual, se empieza a armar la guía.

Conclusión: se cada marco se debe sacar criterios y al validarlos son los que van a empezar a formar la guía. Esos criterios son teóricos en este momento de acuerdo con investigación, lo que se tiene que hacer es con las entrevistas validarlos, que tan reales son, si se están o no aplicando o cuales son los que se deben considerar. Cuando se estén mirando los criterios, se miren desde el punto de vista de cómo se debe manejar la interventoría en los aspectos técnicos, ambiental, jurídico, HSEQ, financiero, administrativo, los cuales serían los grandes grupos de los criterios que deben estar justificados hasta que se empieza a armar la guía.

En esta mesa de trabajo se solicita por parte de los estudiantes se requiere una valoración del trabajo realizado hasta el momento y que se debe calificar para continuar con la siguiente fase de trabajo de grado. Se indica que se espera que para a mayo de 2021 se tenga un documento consolidado con los criterios, unificarlo y hacer entrevistas

y encuestas. La directora del trabajo de grado se encargará de averiguar como es la forma de calificación e informará a los estudiantes.

Se programa reunión para el 3 de mayo de 2021 con el fin de tener clara la metodología de la investigación y avance de consolidación de la información. Se propone iniciar con las guías de interventoría.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Entrega de avances de consolidación de información	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 6	FECHA: 14-05- 2021	HORA : 7:30
<p>Desarrollo de reunión:</p> <p>La presente reunión es con el fin de presentar los avances en el trabajo de grado para aprobación.</p> <p>Se revisa el avance en el cumplimiento de los objetivos específicos planteados en el trabajo de investigación, en donde se tiene los siguientes comentarios y compromisos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión Objetivo No. 1, de acuerdo con lo descrito en este objetivo de <u>“unificar los mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción”</u>, y verificando el anexo No. 3 – “Resumen de Guías” en donde se describen los criterios establecidos por cada entidad investigada en sus guías, la recomendación de la dirección del trabajo de grado es consolidar estos criterios para tener una versión preliminar con estas buenas prácticas gerenciales en la guía de Interventoría para el seguimiento y control de obras civiles en municipios de categorías 4 a 6 en Colombia. 2. Revisión Objetivo No. 2, <u>“Identificar los criterios comunes y diferenciadores de los métodos de control y/o manuales de interventoría existentes en municipios de categorías 4 a 6.”</u>, con esta identificación y a los hallazgos de la investigación se recomienda sacar los factores comunes y diferenciadores para ir consolidando la guía objeto del trabajo de grado; adicional a esto se requiere que se plasme la metodología utilizada para la búsqueda y análisis de la información para llegar a las conclusiones que se describen en el trabajo de grado. <p>Este comparativo debe hacerse considerando las áreas sobre las que se diseñará la guía de Interventoría: Técnica, Administrativa, Social, HSEQ, Legal. Considerando el material revisado por cada una de las entidades investigadas. Asimismo, debe desarrollarse y consignarse una lista de entidades municipales investigadas, donde conste los hallazgos de la existencia o no de guías o manuales de Interventoría. Esta revisión de información debe obedecer a una metodología investigativa en la recopilación y análisis de la información.</p> 3. Revisión Objetivo No. 3 <u>“Identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas”</u>, en este punto se recomienda plasmar la identificación descrita en el trabajo de grado según la metodología aplicada teniendo en cuenta “Seguimiento y Control”. 			

4. Se debe identificar los resultados de búsquedas para validar la correlación (si existe) de investigaciones y documentos académicos sobre seguimiento y control en consonancia con las normas y leyes de contratación propias de cada país. En la metodología se debe describir cómo se hizo para la recopilación y análisis de la información.
5. Revisión Objetivo No. 4, “Identificar los puntos de control en obras públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento y control integral de las mismas, de modo que se satisfagan los requerimientos del Proyecto, de conformidad con las exigencias de los Interesados.”, con base en este objetivo, se debe buscar consolidar las revisiones, entrevistas y encuestas para encontrar los factores diferenciadores requeridos para identificar y consolidar los puntos de control.

Los estudiantes se comprometen en el periodo intersemestral entregar un avance del documento de trabajo de grado con los productos de los objetivos 1,2 y 3 terminados en su totalidad; en el objetivo 4 realizadas las entrevistas y las encuestas con el procesamiento de la información. Los asistentes a la reunión están de acuerdo que estos serán los productos que se requieren para dar por aprobado el trabajo de grado en el periodo intersemestral.

Por otro lado, el director de trabajo de grado solicita a los estudiantes realizar un análisis de los riesgos que se materializaron que impidieron el cumplimiento de los entregables según el cronograma del proyecto. Se requiere reformular el plan de gerencia con estrategias para garantizar el cumplimiento del alcance del proyecto, según el cronograma.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Consolidación de la investigación según la metodología	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 7	FECHA: 03-06- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>De acuerdo con la revisión la directora solicita que se informe en qué numeral del documento se está el cumplimiento con el objetivo número 1.</p> <p>Los estudiantes indican que, de acuerdo con el desarrollo del marco del marco conceptual, como tal no se tiene identificado.</p> <p>La directora indica que, a partir del día de hoy, solo se tienen dos meses para ir alimentando este documento, se requiere que se hagan entregas parciales por correo electrónico, para su revisión y retroalimentación y así poder avanzar en la investigación en estos dos meses. En ese sentido se requiere que cada 8 días se realicen entregas del avance en el documento formal listo.</p> <p>Ya se tiene el estado del arte como el marco de referencia entonces, lo que está organizado es la primera entrega que sería en 8 días, que se espera recibir el producto desarrollado del objetivo No. 1, en donde se debe tener unificada la información que se encontraran en los Marcos conceptuales referenciales, además se tiene que ver como un esqueleto a nivel de revisión bibliográfica de lo que podría ser una guía.</p> <p>Se indica que deben dedicarle el doble del tiempo.</p> <p>Los estudiantes indican que lo que se estaba mirando era primero organizar todo lo que se encontró de teoría en el marco conceptual y marco referencia.</p> <p>Lo presentado en esta reunión se cuenta como un entregable, requiere remitir a la directora para que se revise con más detalle y si es posible hacer las observaciones</p> <p>Se debe ir avanzamos de acuerdo con el plan de gerencia, ¿cuándo consideran los estudiantes que van a hacer la entrega del desarrollo del objetivo No. 1?, se propone para dentro de 8 días; los estudiantes indican que se ha planteado para dentro de 15 días, ya que paralelamente se debe trabajar en las encuestas y en las entrevistas y en los resultados que arrojen, que es con lo que se desarrollará la guía.</p> <p>La directora indica que se debe dar cierre y aprobación a por lo menos el primer objetivo y segundo objetivo. Se sugiere ir avanzando, utilizando una metodología que permita llegar a las conclusiones y permita identificar los aspectos claves que va a tener esta guía de interventoría de acuerdo a esa revisión de información.</p> <p>La directora indica que hablo con Ricardo puntualmente del trabajo de grado y se planteó la posibilidad de tener una asesoría en temas metodológicos con algún experto como la profesora Erika, quien está disponible, para que se le presentara el marco de</p>			

referencia y el marco conceptual del cual se van a sacar los lineamientos para empezar a conformar la guía, y les indique metodológicamente, desde el punto de vista de una investigación cómo se debe hacer el análisis de la información para sacar los lineamientos.

Los estudiantes indican que van a iniciar a elaborar la guía de interventoría como versión cero del producto a entregar, teniendo en cuenta la estructura que tienen las guías de interventoría, analizando su contenido y a partir de ahí sacar la versión indicada.

La versión 1 debe ser con los lineamientos de acuerdo con la información que ya se consultó de los Marcos de referencia, Marcos conceptuales y marco teórico ese es el primer paso para empezar a armar la primera proyección; una 2da versión enriquecida de acuerdo con las guías de interventoría, que es el segundo objetivo que es identificar los criterios comunes y diferenciales de los métodos de control y/o manuales de interventoría, la 3ra versión según el resultado de las entrevistas y de las encuestas y una guía definitiva con el resultado de todo lo anterior. Se debe hacer el paso a paso para ir construyendo la guía

Se indica que en este momento se requiere la 1ra. Versión de esta guía, la cual resulta del marco de referencia, marco conceptual y marco teórico, según el 1er entregable, lo cual se puede tomar como un borrador

En la última reunión se indicó que como 1er objetivos sería iniciar a construir la guía con diferentes insumos

Otro insumo es revisar a nivel internacional, qué criterios se utilizan para hacer el seguimiento y control de la interventoría

Para cada una de estas versiones de los objetivos se debe tener una metodología de análisis de la información, no debe salir de una revisión propia o una conclusión personal, por eso se sugiere hacer la reunión con el experto en metodología, para que se aclare como analizar y sea válida la investigación; y así enriquezcan la metodología, porque lo presentado se debe reforzar para resolver los últimos objetivos del trabajo de grado.

Los estudiantes sugieren que para esta reunión requerida estuviera también la directora del trabajo de grado, a lo que se indica que sí, pero que la idea es que los estudiantes puedan aclarar las dudas que se puedan tener respecto a la metodología de investigación. Se sugiere que previa a la reunión se tenga una propuesta de cómo van hacer el análisis de la información.

Lo que se espera es que con toda esa información que se tiene cómo se va a llegar a los hallazgos y resultados, en ese sentido se espera que se tengan propuestas concretas frente a cómo hacer el análisis de la formación.

La directora indica que les compartió a los estudiantes, documentos sobre metodología de la investigación, la bibliografía sobre este tema y la tesis de grado de cómo poder hacer el procesamiento y análisis de la información, adicionalmente solicita que revisen el repositorio de la Universidad sobre guías metodológicas; para que a partir de esto se pueda hacer la propuesta

Se recuerda a los estudiantes que es una investigación, entonces deben tener un rigor científico de cómo procesar los datos para su validez

Se deja el compromiso de programar la reunión con la profesora Erikaa través de Sonia.

Se les sugiere que en 15 días tener como mínimo el primer entregable al 100% terminado con la definición de la metodología de todos los objetivos más la entrevista ya definitiva de acuerdo con las recomendaciones que dé la asesora metodológica de cómo debe hacerse esa entrevista

Se va a diseñar una entrevista que sirva como base para diseñar la encuesta que se va a aplicar en los municipios y así ir identificando las variables de la guía de interventoría para cumplir con el objetivo No. 5

Se deja el compromiso que en 15 días entregar el objetivo No. 1 al 100% desarrollado con la metodología de cada uno de los objetivos claramente medida, seguido del 100% en el análisis de la información y tercero la entrevista, que con esa entrevista se debe hacer un piloto a una persona y mirar si las preguntas fueron acertadas o se deben hacer ajustes, en la tesis que se les compartió se indica cómo se hicieron esos pilotos y cómo se hizo la corrección en el caso de una entrevista y como también a través de la entrevista se pudieron sacar los insumos para una encuesta; esto puede ayudar a cómo plantear esa metodología.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Entrega de los tres primeros objetivos desarrollados en entregables.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	

Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@ma ail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@es cuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 8	FECHA: 22-06- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>Desarrollo de reunión:</p> <p>La presente reunión es con el fin de presentar los avances en el trabajo de grado para aprobación.</p> <p>Los estudiantes indican que reestructuraron la metodología de investigación, ya que al revisar cada uno de los objetivos, se evidenció que no se estaba dando cumplimiento a la estructuración de la formulación de investigación de las guías, por lo cual se realizó un análisis del tamaño de la muestra según la entrega de encuestas a los municipios y las entrevista a realizar. Por lo tanto, con el fin de entregar avances, y de obtener la aprobación del trabajo de grado, teniendo en cuenta la restricción de tiempo que se tiene en este momento, y que la metodología no estaba alineada con esas limitaciones tanto de tiempo como de alcance, entonces se llegó a la conclusión de escoger los municipios para obtener una muestra representativa de las encuestas y entrevistas.</p> <p>Adicional a esto se han tenido en cuenta las observaciones que se han hecho respecto a las revisiones de los manuales de interventoría, en donde se sugirió realizar las comparaciones para tener concordancia entre lo que se está plasmando en el marco teórico como en el marco conceptual y demás.</p> <p>En ese sentido, se hizo una revisión de las entidades a nivel nacional que se dedicaban a la construcción de obra pública, y con base en esa consideración se realizó una matriz que se proyecta en esta reunión para contextualizar a la profesora.</p> <p>Profesora: antes de presentar esta matriz, indica que este replanteamiento se necesita que se aclare, si esto implica cambiar los objetivos, cambiar del alcance o cambiar de la forma de hacer.</p> <p>Los estudiantes indican que no es la intensión y ya no es posible, sino que están buscando dar respuesta a esos objetivos y reorganizar la metodología. Se requiere cumplir en términos de calidad del trabajo de grado y los entregables, por eso se analizó la cantidad de municipios de categoría 4, 5 y 6 y se tomó una muestra intencional de estos municipios, con lo que se va desarrollar la guía de interventoría, dejando en el trabajo que la investigación se basó en una muestra intencional.</p> <p>La profesora pregunta si finalmente los estudiantes se reunieron con la asesora metodológica, a lo que los estudiantes indican que no se ha logrado programar la reunión. Se hace necesario realizar esta reunión, para contar con la asesoría de la profesora Erika, ya que se requieren hacer entrega por parte de los estudiantes de un documento consolidado con el objetivo número uno ya desarrollado.</p>			

Los estudiantes indican que se está estructurando un documento con la metodología aplicada, que se espera entregar a finales del mes de junio de 2021 o la primera semana de julio de 2021, con el fin de dar cumplimiento al objetivo No. 1.

Se está reestructurarlo en el plan de trabajo para revisar nuevamente los manuales de las diferentes entidades a nivel nacional para tener claro el marco de referencia y dejarlo totalmente estructurado para que de soporte en el trabajo de grado

El objetivo final es dar cumplimiento a la entrega del trabajo de grado para revisión y aprobación del jurado

La profesora solicita que se avance con el objetivo No. 1 como se ha planteado con la identificación de los criterios comunes y diferenciadores haciendo un barrido sobre entidades a nivel nacional

Los estudiantes indican que verificaron en las páginas web de cada una de las entidades si dentro de su misión como entidad pública estaba la contratación de obra pública y de obra civil, en ese sentido se encontraron 33 entidades, las cuales se rigen por la ley 80 según el Estatuto general de contratación, que es donde se va a enfocar el diseño de la guía de interventoría. Una vez identificadas estas entidades se revisó si contaban con un manual de interventoría o un manual de supervisión disponible y abierto al público, de las cuales identificados 15 entidades del orden nacional que realizan el seguimiento de contratos obra pública.

Con base a esto y según el plan de trabajo que se tiene, esta semana se va a hacer la revisión minuciosa de los manuales de interventoría con base en el contenido que aplica para seguimiento y control de Obras Públicas, lo cual se compara con los grupos de procesos que aplican.

La Directora indica que, con estos factores plenamente identificados según el muestreo de los municipios y los criterios de selección, no solamente se debe hacer el análisis de los procesos que tienen monitoreo y control en estos manuales, sino que se definieron unos criterios de seguimiento y control dentro de las interventorías de obra pública según los 5 grandes componentes que se clasificaron y eso es lo que se debe entrar a comparar en el manual. Lo que se quiere es comparar los componentes versus los procesos del PMBok. Así mismo teniendo en cuenta alcalde, tiempo, costo y calidad.

Se deben tener en cuenta los factores más comunes y el factor diferenciador.

El propósito de esta comparación es trazar una ruta para poder diseñar la guía de interventoría. Con base a lo encontrado también se puede preguntar a los municipios qué cosas sí se pueden ajustar y qué cosas es difícil ajustar

Se deja posible entrega según cronograma actual del trabajo de grado para 2do periodo intersemestral, el 5 de julio de 2021 para dar cumplimiento a los objetivos.

Se sugiere reunión con la asesora metodológica antes de esta fecha para que tengan claro el análisis a los objetivos, se los expongan y reciban retroalimentación.

Pendiente confirmación de fecha de la reunión requerida.

Los estudiantes con base a estos hallazgos se comprometen a realizar el cierre de la investigación y consolidación del trabajo de grado en el periodo intersemestral para continuar con el objetivo No. 5.

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Cierre de la investigación y consolidación del trabajo de grado	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No.9	FECHA: 8-07- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>Asesoría de trabajo de grado 8 de julio de 2021</p> <p>Reunión Director del programa de maestría – Ing. Ricardo Benavides</p> <p>Los estudiantes exponen los avances que a la fecha se tienen en el trabajo de grado y se indican los problemas que se han presentado en la recolección de la información y consolidación para el cumplimiento de los objetivos propuestos.</p> <p>Respecto a lo expuesto se toma la decisión de la cancelación de la materia desarrollo de trabajo de grado 2, debido a que no es posible cumplir con el tiempo para la entrega y aprobación de esta parte de trabajo de grado.</p> <p>Se establece replantear el plan de gerencia en el cronograma y presupuesto teniendo en cuenta el cronograma enviado por la dirección del programa, para la entrega del trabajo de grado 2 en el segundo semestre del año 2021, según los tiempos estipulados por la universidad para la corte No. 11</p> <p>Se deja el compromiso por parte del Ing. Ricardo Benavides de consultar la cancelación de la materia en desarrollo de trabajo de grado 2 y la entrega del cronograma de la corte No. 2</p> <p>De acuerdo con la entrega realizada por los estudiantes de la metodología de investigación; La directora de trabajo de grado da el aval de acuerdo con la metodología presentada, con el fin de enviar la carta de presentación por parte de la universidad y de esta forma poder iniciar con el formato de encuestas y entrevista presentada.</p>			
PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda- g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@m ail.escuelaing.edu.co	

Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@es cuelaing.edu.co	
Ing. Ricardo Benavides	Director programa Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos	Ricardo.benavides @ escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 10	FECHA: 12-07- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>Asesoría de trabajo de grado 12 de julio de 2021</p> <p>Reunión Profesora Erika</p> <p>La investigación de nuestro proyecto es una guía de interventoría para los municipios de categorías 4, 5 y 6, lo cual es una necesidad para el monitoreo y control de los proyectos en obras civiles de Obras Públicas</p> <p>Se presenta parte de la metodología de investigación de tipo cualitativo con el propósito de diseñar una guía de control de obras tomando como base como realizan los municipios de categorías 4 a 6 en Colombia el control y seguimiento de obras civiles. Lo que se ha tratado de hacer en la investigación es materializar la participación de los funcionarios públicos municipales profesionales y expertos en la materia en ingeniería civil o arquitectura</p> <p>La profesora pregunta que ¿cuáles han sido los pasos que siguieron para hacer esta investigación cualitativa y cuáles han sido las herramientas que se ha utilizado?</p> <p>Los estudiantes indican que inicialmente se hizo una propuesta de un muestreo estadístico a partir de una muestra representativa, pero al hacer la verificación de una manera más precisa, se encontró que se tenían unas limitaciones de tiempo que no permitían unir la investigación como se propuso inicialmente en el documento aprobado por el comité.</p> <p>La profesora pregunta que ¿cómo se iban a hacer esos muestreos y que fue lo que se concertó con la directora del trabajo de grado inicialmente?</p> <p>Los estudiantes indican que lo concertado inicialmente con el director fue un muestreo por eso quedó formalmente estipulado en el documento de aprobado que pasaron al comité.</p> <p>La profesora pregunta ¿qué es lo que tienen que hacer? porque según lo que le han comentado, ya adelantaron trabajo, ya se hizo el cambio cualitativo por las razones que se argumentan.</p> <p>Los estudiantes indican que en ese muestreo se encontraron más de 1000 municipios que cumplen el criterio de la categoría 4, 5 y 6, que es la categorización según los ingresos de libre destinación y características poblacionales, en ese sentido se categorizaron 300 y 600 municipios, en ese sentido, por limitaciones de tiempo no se alcanza a muestrear toda esta cantidad de municipios, considerando una serie de variables como la disposición de estos municipios a prestar su apoyo.</p>			

La profesora pregunta, ¿los estudiantes se están centrando en el municipio o en funcionarios del municipio con perfiles específicos?

En este momento se está remitiendo al secretario de planeación o el secretario infraestructura.

La muestra se centró en los municipios de categoría 5 a 6 que son un poco más grandes, con el fin de facilitar la información, ha sido un poco difícil porque se debe acomodar a los horarios laborales, para enviar los correos y posteriormente llamar para validar el recibo de la información.

En ese sentido, los estudiantes proponen pasar de una muestra representativa a una muestra intencional, donde entra la selección de los municipios que permitan adelantar tanto las encuestas como las entrevistas. Eso es reducir la muestra y hacer una selección representativa.

Con lo que se ha extraído de la metodología investigación y basándose en algunas lecturas encontradas, se están proponiendo las preguntas que se van a hacer en la encuesta como también las preguntas que se van a hacer en la entrevista a expertos profesionales en ingeniería civil y arquitectura y que de una u otra forma han trabajado en la gerencia de proyectos y en la interventoría de proyectos.

La profesora indica que lo que se debe hacer es una solicitud de cambio, en el plan de gerencia o libro de gerencia se debe tener un plan de emergencia

Los estudiantes indican que les tocó reorientar todo el sustento teórico y técnico, distribuir o volver a replantear la metodología de investigación, lo cual se va a socializar para concepto de la profesora y en lo posible contar con su recomendación para tenerla en cuenta

Se indica que ya se tiene una base de datos de los municipios a los cuales se está llamando directamente, buscando al secretario de planeación o al alcalde. Se está esperando una carta de presentación de la escuela, para hacerlo de manera formal y que se enteren que es un trabajo de investigación de la Universidad y que se quiere conocer a través de la encuesta cual es el control que ellos tienen, bien sea por manuales o por guías o por formatos que de pronto hayan diseñado para ejercer esos controles por parte de las interventorías contratadas por los municipios

La profesora indica que lo que recomienda es hacer un cambio en la propuesta aprobada, lo primero que se debe verificar es el proceso o el formato de control de cambios, en donde debe quedar claro la solicitud de cambio de metodología teniendo en cuenta la propuesta inicial y lo que se va a cambiar, e indicar las razones por las cuales se realiza este cambio.

Se pregunta si lo que se va a cambiar son las herramientas de recopilación de información, ya que también se debe indicar que se va a cambiar de esto, antes se tenía esto y ahora se va a hacer

Se indica que la primera persona que debe aprobar este cambio debe ser la directora del trabajo de grado y se debe verificar con ella si esos cambios impactan el alcance del proyecto y si hay un impacto en el alcance del proyecto, esa solicitud la deben escalar con Ricardo que por medio él, el comité la aprobará finalmente

Se debe verificar con la directora del trabajo de grado si realmente este proceso va a impactar en el resultado del producto final del alcance general de la propuesta del proyecto

Cuando se haga esa solicitud de cambio se debe estar muy enfocados en la parte cualitativa y tener una argumentación teórica interesante, porque el hecho de no tener unas muestras representativas estadísticamente no significa que se tengan que ir a la parte cualitativa. En la parte cuantitativa, que era como el enfoque ustedes inicialmente, hay algo que se llama diseños no probabilísticos, se tiene una población tamaño de muestra con un coeficiente de validez o de confianza estadísticamente válidos y que de acuerdo con lo que están indicando seguramente va a ser muy complicado lograrlo. La otra forma cuantitativa es la probabilística, y aquí se retoma el término que usaron de las elecciones discrecionales, lo cual es escoger lo que posiblemente más le convenga al proyecto y esa conveniencia pues debe justificarse técnicamente, es decir no los escojo porque esto, no los escojo porque son los que me van a responder, sino que se van a escoger desde el punto de vista cuales son los municipios que tienen más disponibilidad para tener la información de manera organizada, es decir se debe argumentar desde el punto de vista muy técnico

En ese sentido, no significa que no se puede ir por la parte cualitativa, también se puede hacer, sólo que depende del resultado que se quiera tener y por eso es que se hace tanto énfasis en el alcance del proyecto, porque pasar de cuantitativo a cualitativo, posiblemente cambie el alcance del resultado del proyecto.

Para pasar a aprobación, se debe hacer la solicitud de cambio y tener claro cuánto es cuantitativo en cuanto es cualitativo. Básicamente qué instrumentos se van a utilizar y qué información se va a procesar.

Se debe tener entrevistas estructuradas con preguntas, tal vez cerradas o no y seguramente dependiendo de esas respuestas se sabrá si lo que se necesita es cuantitativo o cualitativo.

Los estudiantes indican que se van a variar los criterios de selección de los municipios que nos presten un apoyo desde el punto de vista institucional y no se cambiaría el enfoque cuantitativo desde el muestreo.

Se indica que pueden seguir trabajando desde la parte cuantitativa, pero con muestras discrecionales con criterios muy establecidos que les garanticen en cierta medida que el tamaño de población es mucho más manejable, ejemplo, que de 20 municipios, respondieron 10, pero estos 10 cumplen con los criterios, en ese sentido no se necesita tener una validez estadística. Pero si ya se quiere hacer por la parte cualitativa también lo pueden hacer pero haciendo los cambios respectivos.

Se puede dar un enfoque cuantitativo discrecional sin sacrificar el alcance del proyecto porque una modificación sustancial del alcance implica hacer una validación y una aprobación con el comité de trabajos de grado

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Profesora Erika Sofia Olaya	Asesora Metodología de Investigación	erika.olaya@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 11	FECHA: 4-08- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>Asesoría de trabajo de grado 4 de agosto de 2021</p> <p>Se socializa con la directora de trabajo de grado el avance de la recolección de la información de las guías de las entidades estatales y las encuestas a los municipios.</p> <p>Se espera con esta reunión concretar el cronograma debido a la cancelación de esta materia de trabajo de grado en el periodo Inter semestral, el cual se está tratando de ajustar de acuerdo con el cronograma que remitió la dirección del programa por parte de ingeniero Ricardo. Al final se debe ajustar la aprobación según tiempos de ese cronograma para el 3 de diciembre de 2021, esperando que todo esté aprobado y al día</p> <p>Se inicia con la presentación de lo que se ha avanzado con el cumplimiento de los objetivos</p> <p>Se indica a la directora de trabajo de grado que en reunión con la profesora Erika, se le presentó el ajuste al documento con la metodología de investigación, e indicó que se encontraba acorde con la metodología cuantitativa discrecional.</p> <p>Es discrecional, ya que no es una investigación cuantitativa del orden estadístico porque al hablar de estadísticas se trata de una muestra representativa, de una serie de criterios de probabilidades de éxito y probabilidades de error. Entonces lo que se está trabajando es para disminuir el tiempo, así que es una selección discrecional con base en una serie de criterios definidos y sobre los cuales se hace el estudio con métodos cuantitativos. Se indica que la metodología es la clave para darle validez a la investigación.</p> <p>Se presenta el formato de revisión conjunta de manuales y guías, que en total fueron 14 seleccionadas de la matriz de las entidades estatales y nacionales que se consideraron que contaban con una guía de control para Obras Públicas. Se proyectó una plantilla con la recolección de la información de los manuales o guías teniendo en cuenta los lineamientos del PMBok con los diferentes procesos del conocimiento (49 procesos) y en el marco conceptual en donde se hace énfasis en la alineación con el Estatuto general de contratación de la administración pública. De esta forma y</p> <p>Se recolectó la información de cada una de estas guías o manuales con los artefactos (formatos) empleados y se correlacionaba con las diferentes áreas planteadas (área técnica, área legal o jurídica, área administrativa financiera, área de seguridad y salud medio ambiente, calidad y área social), lo cual será el fundamento para la guía que va a hacer.</p> <p>Se informa que esta correlación es para todos los procesos y áreas del conocimiento del PMBok, no solo para seguimiento y control.</p>			

Se está consolidando la información, según el marco teórico, el marco de referencia y el marco conceptual y los manuales de interventoría revisados de las entidades nacionales, en un solo documento.

Se está haciendo el análisis en la misma plantilla que se empleó con los manuales y guías de las 17 entidades seleccionadas que se dedican o que dentro de su objeto está la contratación de obra pública:

1. La agencia logística de las fuerzas militares
2. Instituto de planificación y promoción de soluciones energéticas IPSE
3. Instituto Nacional de vías
4. Unidad de servicios penitenciarios y carcelarios
5. Aeronáutica civil
6. Unidad nacional para riesgo de gestión de desastres
7. Agencia de Desarrollo rural
8. Agencia nacional de infraestructura
9. Fondo financiero de proyectos de desarrollo - Enterritorio
10. ElectroHuila
11. Ministerio de vivienda

Se consultó en las páginas web de las entidades qué se aplicaban concretamente la ley 80, especialmente el Estatuto general de contratación dentro de sus compras públicas. Esta aclaración es fundamental ya que se va a diseñar la guía teniendo en cuenta la interventoría para municipios y entidades territoriales que se rigen por la ley 80 y que se dedican al sector infraestructura. De estas páginas web se pudieron bajar los manuales de interventoría o de supervisión.

La directora de trabajo de grado pregunta ¿si se está formulando un manual de interventoría para municipios puntualmente, porque no se investigó en municipios que ya tuvieran manuales?

Los estudiantes responden que dentro de la encuesta existe una pregunta sobre la existencia o no de manuales de interventoría, la cual ha sido respondida por algunos municipios, dando una información que a veces es errónea, ya que hacen referencia a los formatos o manuales que les presentan los interventores, más no los que cada municipio pueda tener. Adicional a esto, los municipios no solamente tienen recursos propios para la construcción de obra pública, sino que muchos de esos recursos se obtienen de la nación a través de una figura que se llama el convenio interadministrativo, que es una forma de contratación directa, regida por el mismo Estatuto general de contratación que establecen los lineamientos de control.

En ese sentido, los municipios al emplear esta forma de contratación con la nación, de cierta forma también están sometidos a cumplir con los manuales de interventoría que se especifica.

Se socializa la metodología de recopilación de información en cada área que aplica a la interventoría (técnica, legal y jurídica, Administrativa Financiera y Tributaria, de Salud y Seguridad en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad y social) correlacionándolo con cada proceso del PMBok. Se ha encontrado que todos los manuales y guías aplica más actividades para el proceso de seguimiento y control, en donde se ha podido reafirmar que muchos de los manuales hacen énfasis en monitorear y en controlar.

La directora del trabajo de grado indica, que en resumen a nivel general del trabajo realizado con la alineación de las diferentes guías y manuales que se identificaron se debe consolidar en una matriz con todos los hallazgos y los factores comunes y diferenciadores, con lo cual se puede sacar una versión unificada de la guía.

Frente al cumplimiento de los objetivos de la investigación se puede decir que se han cumplido con el primero y segundo objetivo, ya que con lo presentado se realizó la identificación de los factores comunes y diferenciadores e implícitamente se buscando la unificación de los mecanismos de control y seguimiento.

Luego de estos se debe hacer un análisis final de la comparación o una guía preliminar de acuerdo que sería un anexo apéndice del documento

El tercer objetivo, que es identificar y analizar las condiciones y parámetros que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas, se encuentra en el marco de referencia en donde se recopiló la información encontrada. Muchos de las entidades extranjeras realmente lo que hacen es su seguimiento y control a través de una supervisión que hace parte del mismo estado o del mismo contratista, no tienen inmerso entre su control la interventoría como si se establece aquí en Colombia

La directora de trabajo de grado indica que se debe sustentar un poco más el marco de referencia, indicando que *“de acuerdo con los resultados de la investigación realizada en x o en 10 entidades del orden internacional, se encontró esto o... de acuerdo con las investigaciones, 50 investigaciones de estas, que se consultaron encontramos esto”*. Se requiere que se vea el rigor investigativo, para llegar a una conclusión.

Se aclara por parte de los estudiantes, que la guía está enfocada hacia la interventoría y no a la supervisión de contratos. Se debe tener en cuenta en el glosario de la tesis de investigación las dos definiciones.

Se indica que en el marco conceptual se establece con claridad todo lo relacionado con la contratación pública y cuáles son las figuras que se manejan a nivel nacional y en sus distintos estamentos, el trabajo de seguimiento y control de obra pública desde el punto de vista del interventor y del supervisor, y se define claramente cuál es el papel que desempeña cada uno y cuál es su alcance listo

En ese sentido, con el rigor investigativo para llegar a la conclusión que se expone se debe dejar dentro de los resultados de este objetivo que a nivel internacional se hace una supervisión a nivel general sin entrar a detallar un análisis de una supervisión ya que lo que se busca es lo que se involucra con la interventoría, e indicar que no se encontraron los argumentos suficientes como interventoría a nivel internacional, lo cual debe quedar dentro de las restricciones de la investigación en el plan de gerencia

Para el cuarto objetivo "...control en Obras Públicas con el fin de proponer mejoras para el seguimiento integral de las mismas de modo que satisfaga los requerimientos del proyecto de conformidad con las injerencias de los interesados" se tienen las entrevistas semiestructuradas a los expertos, que es el siguiente paso para dar, coordinar para poder hacer las entrevistas y obtener los resultados. Se recomienda que de igual forma que el primer objetivo, se unifique los mecanismos de control y seguimiento y se identifiquen los factores comunes y diferenciadores resultado de la entrevista

Se aclara que dentro de la guía no se van a incluir artefactos o formatos, ya que los estudiantes se están basando en los lineamientos del PMBok y una guía no proporciona formatos. La guía recomienda y hace las sugerencias de cómo se pueden hacer, pero no exige ni impone.

En el objetivo No. 5 "describir los criterios de seguimiento y control mínimos que deben cumplirse" ... los estudiantes sugieren hacer una corrección porque no son los manuales de interventoría sino las guías de interventoría porque finalmente el objetivo 5 es la guía. Los puntos de control son aquellos que dentro de las áreas del conocimiento y los procesos del PMBok consideran los estudiantes, los entrevistados y los municipios que requieren mayor atención

Se socializa la matriz de seguimiento de las encuestas enviadas a los municipios, en donde se incluye la fecha, la hora, el municipio y las diferentes preguntas e indican si cumple o no cumple o apenas cumple o no aplican o no existe, según los criterios de selección que se establecieron en la encuesta; y se va alimentando día a día la plantilla con las respuestas que están dando los municipios. Los resultados se sacan con porcentajes.

Se hizo un tablero de control donde, además de hacer la encuesta, se hace seguimiento a los municipios que responden y cuáles no. Se aclara la metodología de recolección de información, la cual es que se llama previamente al contacto o a la persona, se envía el enlace de la entrevista vía correo electrónico, varios no responden

La directora de trabajo de grado sugiere que se diseñe un correo electrónico donde se adjunten la carta de presentación de la escuela, el link de la entrevista y en ese correo se haga la solicitud formal como derecho de petición, para que los municipios lo contesten de manera inmediata, esto de acuerdo con el tiempo que les resta para completar la información, de acuerdo con el porcentaje de muestra representativa que se debe sustentar según la metodología de investigación con una muestra discrecional

Esto se sugiere para poder avanzar y obtener los resultados esperados. Los municipios cuando son PQR tiene un tiempo de respuesta de 10 días hábiles. Con base a este tiempo se deja meta una fecha para cerrar. El tiempo de espera es el tiempo de respuesta de una PQR.

Se socializa el listado de los municipios a los cuales se les ha remitido las encuestas, que se encuentra montada en la plataforma de TEAMS, lo cual se va consolidando con los resultados de cada una de las preguntas cerradas de calificación y para las respuestas a las preguntas abiertas se buscará un criterio de análisis

Se hará con un análisis cualitativo con las preguntas abiertas y un análisis cuantitativo con las preguntas cerradas.

En el plan de gerencia se actualizó el cronograma según el control de cambios según el acta de reunión con la identificación de las no conformidades basados en el tipo de investigación que se planteó inicialmente y con el que se aprobó

Este control de cambios está enfocado en la metodología de la investigación que se formuló inicialmente y del por qué se cambió el enfoque de la investigación en este momento. También se indica la categorización de la muestra que hace parte de la propuesta de solución, así mismo la propuesta de entrega para desarrollar el trabajo de grado en la fase 2 para el periodo 2021

Se debe hacer una corrección en el cronograma ya que varias actividades están amarradas dentro del trabajo de grado. El control de cambios es el desplazamiento de los tiempos en el cronograma y se deben ajustar según las entregas desde inicio de semestre hasta el 3 de diciembre de 2021.

Los entregables con el documento final con la versión definitiva, no serán documentos separados. Se va a unificar todo el marco teórico, conceptual, metodología de investigación.

La directora de trabajo de grado indica que se ve el trabajo realizado con los hallazgos presentados, se recomienda iniciar a darle forma al documento dándole respuesta a los objetivos y unificar el documento final.

Se indica que hay un tema que se debe sustentar en el documento sobre el objetivo a nivel internacional

Se deja el compromiso de remitir actualizado el plan de gerencia y el cronograma.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Plan de gerencia y el cronograma	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda		

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 12	FECHA: 08-11- 2021	HORA : 7:00 pm
<p>Revisión Entrega de Trabajo de Grado 2</p> <p>Se realiza por parte de los estudiantes la socialización del trabajo consolidado explicando el marco de referencia y marco teórico realizando una breve descripción de lo que es la Interventoría, los procesos de monitoreo y control, la categorización de los municipios de Colombia, estándares y metodologías para la gestión de proyectos.</p> <p>En el marco conceptual se describe el estatuto de contratación pública, revisando actores en los contratos, etapas de los contratos, celebración de los contratos, principios que gobiernan la contratación pública, modalidades de selección del contratista y los principios de selección de contratistas.</p> <p>En el marco metodológico se explica el tipo de población, el alcance la población de muestra, técnicas e instrumentos de investigación, categorías de análisis, diseños metodológicos y el análisis y procedimientos de la información.</p> <p>Se da un aval por parte de la Directora del Trabajo a la información presentada; sin embargo recomienda precisar un poco más en el desarrollo del trabajo la forma del cumplimiento de los objetivos establecidos.</p> <p>Los estudiantes explican la metodología de revisiones de guías y manuales a nivel nacional en donde mediante el documento Revisión Conjunta de Guías y Manuales se muestra la categorización de la información encontrada teniendo como parámetro las áreas de conocimiento y los procesos del PMBOK Sexta Edición; clasificando los documentos encontrados, en las diferentes áreas de control de una interventoría (Técnica, Legal y Jurídica, Administrativa – Financiera – Tributaria, Seguridad y Salud en el Trabajo – Ambiental – Calidad y Social).</p> <p>La directora verifica la información presentada validando el documento, el cual recomienda por su extensión dejarlo como un anexo ala trabajo de grado.</p> <p>Para mayor claridad de la información presentada y teniendo en cuenta la recomendación realizada en revisiones anteriores se presenta la Matriz de Consolidación de Manuales y Guías Nacionales Investigados.</p> <p>Complementando la información se presenta la consolidación de las encuestas realizadas a los 100 Municipios de Categorías 4 a 6 en donde se obtuvo respuesta de 91 Municipios según la muestra representativa.</p> <p>Finalmente, con la información recibida de las encuestas realizadas se presenta la clasificación de esta información por las áreas de conocimiento y procesos del PMBOK</p>			

Sexta Edición, lo anterior mediante la matriz de revisión de manuales y documentos de interventoría municipales.

Como cierre de esta reunión se da a conocer la entrevista a realizar a los expertos seleccionados en Interventoría y Gerencia de Proyectos de empresas del sector y docentes.

Se reciben recomendaciones de la Directora con el fin de consolidar la información final en un solo documento reiterando enfocar el cumplimiento de los objetivos establecidos

PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN
Entrevistas a Expertos	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	Nov – Dic. 2021	
Desarrollo de la Guía de Interventoría	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	Dic. 2021 – Feb. 2022	
Consolidación Trabajo Final	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	Febrero 2022	

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

PROYECTO/ÁREA/PROCESO:	AC TA No. 13	FECHA: 26-01- 2022	HORA : 7:00 pm
<p>Socialización Entrevistas, Avances y Estructuración Guía de Interventoría</p> <p>Se informa a la directora del Trabajo de grado la realización de entrevistas con expertos en Interventoría y Gerencia de Proyectos:</p> <p>Arq. Ricardo Leguizamo – ARQ S.A.S. Gerente – Empresa con 30 años de experiencia en Consultoría, Gerencia e Interventoría de Proyectos. Arq. Ricardo La Rotta – Subgerente Técnico PAYC - Empresa con experiencia en Consultoría, Gerencia e Interventoría de Proyectos Arq. Marcela Gutiérrez Díaz – Gerente Gutiérrez Díaz - Empresa con experiencia en Consultoría, Gerencia e Interventoría de Proyectos Ing. Antonio Ferraro – Gerente Consultécnicos - Empresa con experiencia en Consultoría, Gerencia e Interventoría de Proyectos Arq. Edgar Fernando Vargas Cantor – Experto en Contratación Administrativa e interventoría, Docente y catedrático en universidades oficiales y privadas, autor de libros técnicos y conceptuales de Diseño Arquitectónico, Interventoría de Obras y Obras Públicas.</p> <p>Se explica que, de acuerdo con las encuestas realizadas, entrevistas, el análisis teórico, conceptual y según la metodología de investigación realizada se presenta los avances y estructuración de la guía en donde se explica la codificación, los procesos de interventoría clasificados de acuerdo con los procesos de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre de acuerdo con las diferentes áreas de conocimiento tomadas del PMBOK versión 6; combinadas y estructuradas en un diagrama de carriles con los diferentes componentes que tiene como alcance la interventoría (Jurídico – Legal, Administrativo y Financiero, Técnico, Salud y Seguridad en el Trabajo y Social).</p> <p>Se reciben recomendaciones por parte de la directora con el fin de unificar estos criterios en el capítulo final del trabajo de grado con el fin de dar cumplimientos a los objetivos establecidos.</p> <p>Se solicita por parte de la directora del Trabajo de Grado continuar con la unificación final del trabajo de grado, continuar y cerrar el libro de gerencia y presentar el artículo.</p>			
PLAN DE ACCIÓN Y COMPROMISOS			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA COMPROMISO	FECHA VERIFICACIÓN

Entrega Final Trabajo de Grado – Cumplimiento Objetivos	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	25 de febrero. 2022	
Entrega Guía de Interventoría	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	25 de febrero 2022	
Entrega Libro de Gerencia y artículo	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda	25 febrero 2022	

ASISTENTES A LA REUNIÓN			
NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Wilson Fernando Poveda	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co	
Harold Alberto Huertas Gil	Estudiante de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co	
Ing. Deisy Aydee Velandia Quintero	Directora Trabajo de Grado - Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	deisy.velandia@escuelaing.edu.co	

ANEXO C: CORRESPONDENCIA

ANEXO C: CORRESPONDENCIA

CORRESPONDENCIA ENVIADA

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
1	27-sep-20	Acta de reunión No. 1 - Anexo B preliminar - Presentación Preliminar	3	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
2	09-oct-20	Anexo B - Grupo 10 y Acta de Comité No. 2	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
3	26-oct-20	Retroalimentación simulacro - Anexo B	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
4	24-nov-20	Anexo B - Grupo 10 versión 8	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
5	20-feb-21	Presentación propuesta de trabajo de grado Grupo 9	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
6	25-feb-21	Acta de Reunión No 3	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
7	18-mar-21	Cronograma Trabajo de Grado	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
8	16-abr-21	Respuesta Revisión de Avance		Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
9	16-abr-21	Acta de Reunión No 4	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
10	12-may-21	Acta de Reunión No 5	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
11	12-may-21	Respuesta Solicitud Reunión de Avance	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
12	15-may-21	Acta de Reunión No 6	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
13	20-may-21	Acta de Reunión No 6 Corregida	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
14	30-may-21	Respuesta Solicitud Reunión de Avance	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
15	14-jun-21	Respuesta Solicitud Entrga Avances	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
16	03-jul-21	Solicitud Reunión Aseosria Metodología de Investigación	N.A.	Dirección Programan Maestría Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
17	03-jul-21	Proyecto Carta de Presentación Encuestas Trabajo de Grado	N.A.	Dirección Programan Maestría Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
18	03-jul-21	Solicitud Reunión Director del Programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	N.A.	Dirección Programan Maestría Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
19	06-jul-21	Avance Metodología de Investigación	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
20	07-jul-21	Alcance Avance Metodología de Investigación	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
21	12-jul-21	Solicitud Respuesta Trabajo de Grado 2	N.A.	Ing. Ricardo Benavides	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
22	17-jul-21	Respuesta Entregas Avances Trabajo de Grado	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
23	25-jul-21	Revisión Guías y Manuales Entidades Nacionales	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
24	25-jul-21	Envío Actas de Reunión Pendientes No 7, 8, 9 y 10	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
25	15-ago-21	Acta de Control de Cambios - Cronograma ajustado	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
26	30-ago-21	Acta de Reunión No 11	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
27	01-nov-21	Entrega Trabajo de Grado 2	5	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
28	08-nov-21	Revisión Trabajo de Grado 2	N.A.	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
29	23-nov-21	Consolidado Entrevista e investigación Supervisión a Nivel Internacional	2	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
30	31-dic-21	Consolidado Trabajo de Grado y Avance Guía	2	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
31	26-ene-21	Estructuración Guía de Interventoría	1	Deisy A. Velandia Q.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
32	25-feb-22	Entrega de documento del TG, libro de gerencia y artículo	3	Deisy Aydee Velandia Quintero	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
33	22-mar-22	Guía de Interventoría Versión Final - Actualización Libro de Gerencia	2	Deisy Aydee Velandia Quintero	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
34	25-mar-22	ENTREGA: Trabajo de Grado GUÍA DE INTERVENTORÍA DE OBRAS PÚBLICAS PARA MUNICIPIOS DE CATEGORÍA 4 A 6 - JURADOS	4	Ing. María Fernanda Cruz -Ing. Gustavo Andrés García-Ing. Deisy Velandia - Ing. Ricardo Benavides	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
35	5-abr-22	Invitación Sustentación Trabajo de Grado	N.A.	Ing. María Fernanda Cruz -Ing. Gustavo Andrés García-Ing. Deisy Velandia - Ing. Ricardo Benavides - Ing. Aura Cristina López	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
36	7-abr-22	Presentación Sustentación Trabajo de Grado Fernando Poveda - Harold Huertas		Ing. María Fernanda Cruz -Ing.	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD	FIRMADA POR	RADICADO No.
				Gustavo Andrés García-Ing. Deisy Velandia - Ing. Ricardo Benavides - Ing. Aura Cristina López			
37	16-abr-22	Entrega Correcciones Finales Trabajo de Grado, Artículo, Libro de Gerencia	3	Deisy Aydee Velandia Quintero	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
38	22-abr-22	Entrega Final Trabajo de Grado, Artículo, Libro de Gerencia	3	Ing. Deisy Velandia - Ing. Ricardo Benavides - Ing. Aura Cristina López	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico
39	25-feb-22	Entrega de documento del TG, libro de gerencia y artículo	3	Deisy Aydee Velandia Quintero	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Harold Alberto Huertas Gil	Correo electrónico

CORRESPONDENCIA RECIBIDA

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
1	14-sep-20	Trabajo de Grado Maestría	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	14-sep-20
2	23-sep-20	REVISAR - Árbol de problemas	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	23-sep-20
3	09-oct-20	Anexo B - Grupo 10 y Acta de comité No. 2	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	09-oct-20
4	27-oct-20	Retro Alimentación Simulacro - Anexo B	Anexo B	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	27-oct-20
5	25-nov-20	Anexo B - Grupo 10 Versión 8	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	25-nov-20

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
6	03-feb-21	Seguimiento a Trabajo de grado	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	03-feb-21
7	16-feb-21	Seguimiento a Trabajo de grado	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	16-feb-21
8	22-feb-21	Presentación propuesta de trabajo de grado Grupo 9	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	22-feb-21
9	25-feb-21	Acta de Reunión 16-02-2021	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	25-feb-21
10	13-abr-21	Solicitud Revisión de Avance	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	13-abr-21

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
11	10-may-21	Solicitud Aprobación Avance Trabajo de Grado	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	10-may-21
12	12-may-21	Solicitud Revisión de Avance	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	12-may-21
13	18-may-51	Solcittud Observaciones Acta No 6	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	18-may-51
14	28-may-21	Solicitud Reunión de Avance	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	28-may-21
15	11-jun-21	Solicitud Entrega Avances	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	11-jun-21
16	21-jun-21	Solicitud Reunión de Avance	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	21-jun-21

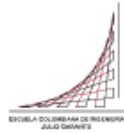
CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
17	06-jul-21	Solicitud Reunión Director Programa Maestría	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	06-jul-21
18	08-jul-21	Respuesta Proyecto Carta de Presentación Encuestas y Entrevistas	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	08-jul-21
19	09-jul-21	Respuesta Director Programa Maestría - Alineación(Cronograma Trabajo de Grado Corte 11	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Ing. Ricardo Benavides	09-jul-21
20	09-jul-21	Reunión Asesoría Metodología de Investigación	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Sonia Hernandez	09-jul-21
21	12-jul-21	Respuesta Cancelación Trabajo de Grado 2	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Ing. Ricardo Benavides	12-jul-21

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
22	13-jul-21	Envío Carta de Presentación ECI - Encuestas	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Sonia Hernandez	13-jul-21
23	19-jul-21	Solicitud Entrega Avances de Trabajo de Grado	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	19-jul-21
24	03-nov-21	Respuesta - En proceso de Revisión Entrga de Trabajo de Grado 2	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	03-nov-21
25	03-dic-21	Aprobación Trabajo de Grado 2	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	03-dic-21
26	14-feb-22	Confirmación de Jurados, Cronograma de Entrega, Reglas de Sustentación	3	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Ing. Ricardo Benavides	14-feb-22

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
27	22-mar-22	Aprobación Envío Trabajo de Grado a Jurados	1	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Ing. Ricardo Benavides	22-mar-22
28	23-mar-22	Ajustes Trabajo de Grado Envío a Jurados	N.A.	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	Deisy Aydee Velandia Quintero - ECIJG	23-mar-22
29	31-mar-22	Aprobación Sustentación Jurado 1	2	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García Ing. Deisy Velandia Ing. Ricardo Benavides	Ing. Gustavo Andrés García Jurado 1	Ing. Gustavo Andrés García Jurado 1	31-mar-22
30	1-abr-22	Aprobación Sustentación Jurado 2	2	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García Ing. Deisy Velandia Ing. Ricardo Benavides	Ing. María Fernanda Cruz Jurado 2	Ing. María Fernanda Cruz Jurado 2	1-abr-22

CONSECUTIVO No.	FECHA	ASUNTO	ANEXOS	DIRIGIDO A	ENTIDAD QUE ENVIA	FIRMA DE RECIBIDO DESTINATARIO	FECHA DE RECIBO
31	4-abr-22	Concepto Jurados de trabajos de grado en etapa de entrega final periodo 2022-1 (enero-mayo)	3	Harold Alberto Huertas Gil Wilson Fernando Poveda García	ECI	Ing. Ricardo Benavides	4-abr-22

ANEXO D: ACTA DE CIERRE



**ANEXO 1
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS EN EL REPOSITORIO
COLECCIONES DIGITALES DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO**

Fecha

20	04	2022
----	----	------

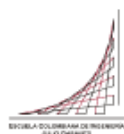
1. Datos de la publicación (trabajo de grado, artículo, video, conferencia, libro, imagen, fotografía, audio, presentación u otros) y del (los) autor(es)

Documento de Identidad		Apellidos	Nombres	Correo electrónico
Tipo	Número			
C.C.	80.798.593	Poveda García	Wilson Fernando	wilson.poveda-g@mail.escuelaing.edu.co
C.C.	80.019.283	Huertas Gil	Harold Alberto	harold.huertas@mail.escuelaing.edu.co

Título del Documento	Diseño de una Guía de Seguimiento y Control para Interventoría de Obras Públicas en Municipios con Categoría Presupuestal 4 a 6
Nombre del evento origen (si aplica)	
Fecha del evento (si aplica)	
Palabras claves	Interventoría, Construcción, Obras Públicas, Control y Vigilancia, Manuales, Guías, PMI - PMBOK Sexta Edición, Gestión de Proyectos, Estatuto General de Contratación, Contratación Estatal, Contratación Pública.

Acuerdos de confidencialidad: No Tiene Acuerdo(s) Tiene Acuerdo(s)
(Si tiene acuerdos de confidencialidad, por favor diligencie el siguiente cuadro)

Persona jurídica o natural	Desde			Hasta		
	DD	MM	AAAA	DD	MM	AAAA



**ANEXO 1
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS EN EL REPOSITORIO
COLECCIONES DIGITALES DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO**

2. Autorización de publicación de documentos en el Repositorio Institucional

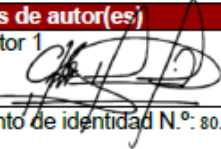
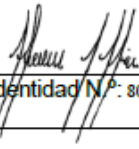
Autorizo a la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para publicar el trabajo de grado, artículo, video, conferencia, libro, imagen, fotografía, audio, presentación u otro (en adelante documento) que en la fecha entrego en formato digital, y le permito de forma indefinida que lo publique en el repositorio institucional, en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, la Ley 44 de 1993, y demás leyes y jurisprudencia vigente al respecto, para fines educativos y no lucrativos. Esta autorización es válida para las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato digital, electrónico, virtual; y para usos en redes, internet, extranet, y cualquier formato o medio conocido o por conocer.

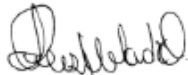

En mi calidad de autor, expreso que el documento objeto de la presente autorización es original y lo elaboré sin quebrantar ni suplantar los derechos de autor de terceros. Por lo tanto, es de mi exclusiva autoría y, en consecuencia, tengo la titularidad sobre él. En caso de queja o acción por parte de un tercero referente a los derechos de autor sobre el documento en cuestión, asumiré la responsabilidad total y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados. Esto significa que, para todos los efectos, la Escuela actúa como un tercero de buena fe.

Toda persona que consulte el Repositorio Institucional de la Escuela, el Catálogo en línea u otro medio electrónico, podrá copiar apartes del texto, con el compromiso de citar siempre la fuente, la cual incluye el título del trabajo y el autor. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra en otros medios.

Esta autorización está respaldada por las firmas del (los) autor(es) del documento.

Sí autorizo (amos)

3. Firmas de autor(es)	
Firma autor 1  Documento de identidad N.º: 80.798.593	Firma autor 2  Documento de identidad N.º: 80.019.283
Firma autor 3 Documento de identidad N.º:	Firma autor 4 Documento de identidad N.º:

4. Firmas de aprobación	
Director del Trabajo de Grado  Documento de identidad N.º: 52.837.876	Director del Programa (Si aplica)  Documento de identidad N.º: 79.871.007

ANEXO E: PRESENTACIONES



Propuesta de Trabajo de Grado (Anexo B)

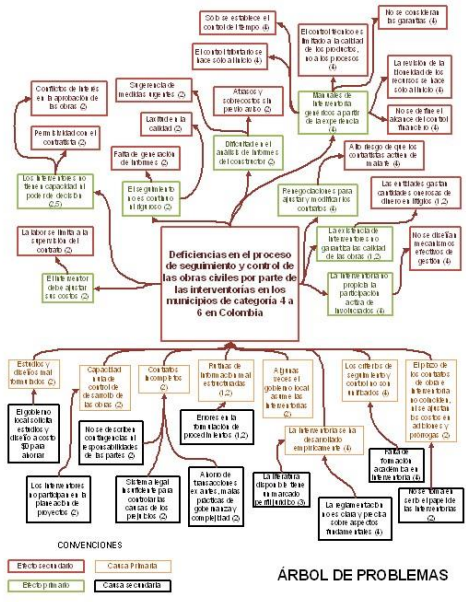


Plan de Gerencia del Trabajo de Grado (Anexo C)



Agenda

Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6



ÁRBOL DE PROBLEMAS

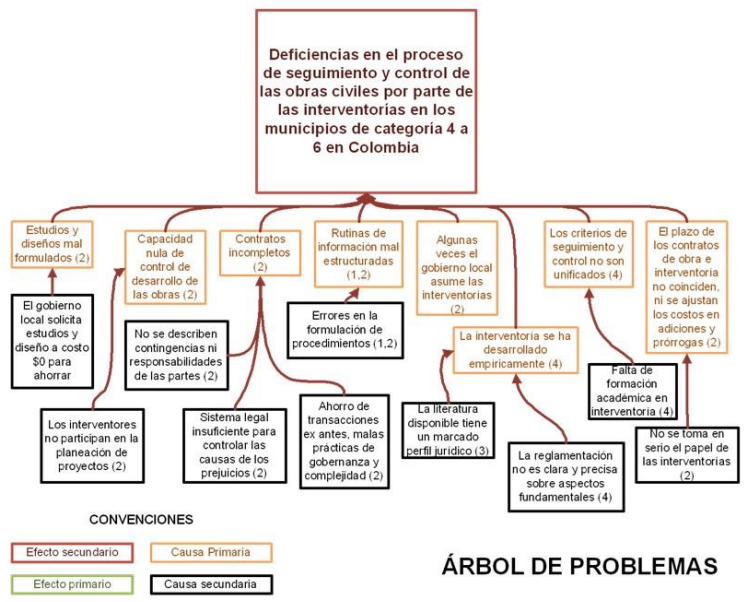
F

Planteamiento del Problema y Justificación

Árbol de problemas

Fuentes

1. (Bautista B, 1997)
2. (Gorbaneff et al., 2011)
3. (Jimenez Moriones, 2007)
4. (Prieto et al., n.d.)
5. (Urdaneta Hernández, 1998)



ÁRBOL DE PROBLEMAS

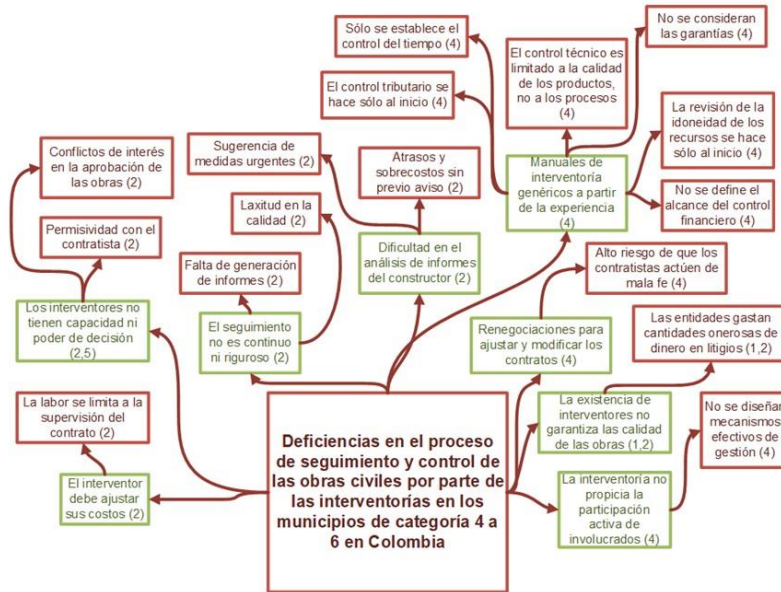
F

Planteamiento del Problema y Justificación

Árbol de problemas

Causas primarias y secundarias

1. (Bautista B, 1997)
2. (Gorbaneff et al., 2011)
3. (Jimenez Moriones, 2007)
4. (Prieto et al., n.d.)
5. (Urdaneta Hernández, 1998)



F

Planteamiento del Problema y Justificación

Árbol de problemas

Efectos primarios y secundarios

1. (Bautista B, 1997)
2. (Gorbaneff et al., 2011)
3. (Jimenez Moriones, 2007)
4. (Prieto et al., n.d.)
5. (Urdaneta Hernández, 1998)

F

Planteamiento del Problema y Justificación

Descripción del Problema

En los municipios de categoría 4 a 6 en Colombia, El control y seguimiento de las obras públicas por parte de las interventorías es deficiente debido a la falta de criterios unificados que permitan tener trazabilidad completa.

Pregunta Problema

¿Cuáles son las deficiencias en los procedimientos que siguen las Interventorías en el control y seguimiento de obras públicas contratadas por los municipios de categoría 4 a 6 en Colombia, y cuáles su solución?

Importancia del trabajo de grado

- Se ofrecerá un mecanismo de seguimiento y control integral que comprenda las distintas áreas de trabajo que conforma una interventoría y unificado para los municipios de categoría 4 a 6.
- Se definirá un contenido mínimo de los entregables que evidencien la trazabilidad del seguimiento y control de las actividades, en términos de la triple restricción.

F

Planteamiento del Problema y Justificación

Descripción y Planteamiento del Problema

Importancia del Trabajo de grado

Los municipios de categoría 4 a 6, tienen Ingresos de Libre destinación hasta 30,000 SMMLV o hasta 30,000 habitantes, el criterio que gobierna es el de los Ingresos

Ofrecer una herramienta que permita a las interventorías de obras civiles evitar los impactos que se mencionan a continuación:

La existencia de interventores no garantiza la calidad de las obras, y la solución pronta y barata de las controversias. (2)

Las entidades públicas gastaron el 46% de sus recursos en el pago de sentencias y conciliaciones entre 1990 y 2000. (2)

Los interventores no tienen capacidad para controlar el desarrollo de las obras, por lo que el interventor debe coordinar y controlar una planeación que no ha elaborado (5)

El sistema legal no es suficiente para controlar las causas de perjuicios extrajurídicos y hacer eficiente la contratación (2)

A pesar de que siempre se hace énfasis en la verificación de la calidad de los productos, no se menciona procedimiento a seguir por parte de la interventoría para garantizar su cumplimiento (1, 3)

De desatienden aspectos fundamentales, como seguimiento de alcance, seguimiento documental, de recursos y de las garantías del contrato (1, 4)

F

Planteamiento del Problema y Justificación

Pertinencia y relevancia del Trabajo de Grado
 Énfasis en Gerencia de Proyectos
 Efectos primarios y secundarios
 1. (Bautista B, 1997)
 2. (Gorbaneff et al., 2011)
 3. (Jimenez Moriones, 2007)
 4. (Prieto et al., n.d.)
 5. (Urdaneta Hernández, 1998)

F

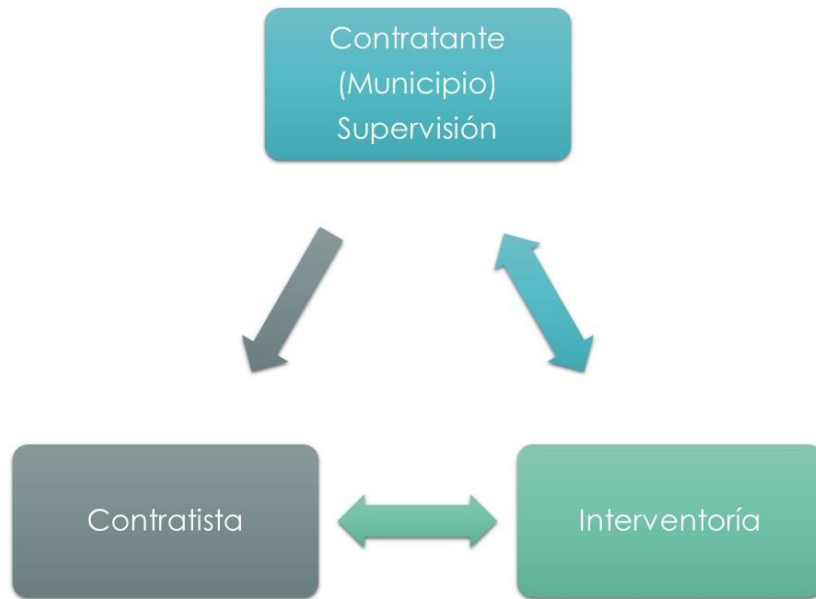
Planteamiento del Problema y Justificación

Diagnóstico del problema

El Estatuto general de Contratación Pública de Colombia establece la figura del interventor. La práctica muestra que su existencia no es garantía de calidad en las obras, ni la solución pronta y barata de las controversias. - (Gorbaneff et al., 2011)

La literatura sobre la interventoría en Colombia no es abundante y tiene un marcado perfil jurídico. Porque esta se ha desarrollado empíricamente, sin una reglamentación clara, amplia y precisa que trate los aspectos fundamentales que se relacionan con su actividad. - (Prieto et al., n.d.)

Los interventores no tienen capacidad para controlar el desarrollo de las obras: "el interventor debe coordinar y controlar una planeación que no ha elaborado y sobre la cual únicamente tiene poder de advertencia" - (Urdaneta Hernández, 1998)



F

Planteamiento del Problema y Justificación

Involucrados

Los municipios de categoría 4 a 6, tienen Ingresos de Libre destinación hasta 30,000 SMMLV o hasta 30,000 habitantes, el criterio que gobierna es el de los Ingresos

Cómo se contrata?
Cómo se ejecuta y controla?

Necesidades por satisfacer

- Los municipios necesitan procesos de seguimiento y control para conocer el estado de ejecución de sus obras públicas.
- Los ciudadanos esperan contar con infraestructura funcional, durable y operativa.

Exigencias por cumplir

- Cumplir con los criterios de aceptación de los entregables, conforme a los estándares técnicos y de calidad aplicables a cada tipo de obra.
- Cumplir con los contratos de obra e interventoría suscritos con los municipios.

Problemas por resolver

- No existe un criterio unificado de los mecanismos de seguimiento y control para las interventorías en Municipios de Categoría 4 a 6.

Oportunidades por aprovechar

- Generar los espacios de discusión en la academia, sobre la relación entre la interventoría y los procesos de seguimiento y control en la Gerencia de Proyectos.
- Ofrecer al Estado Colombiano y a las firmas de Interventoría una herramienta para el seguimiento y control de sus obras públicas.

H

Planteamiento del Problema y Justificación

Justificación

P | N
U | D

El futuro es de todos
Gobierno de Colombia

F

Objetivos Organizacionales

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivos Organizacionales

Sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad

F

Objetivos Estratégicos

6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

16. Paz, Justicia e **Instituciones Sólidas.**

Objetivos Estratégicos

I. Pacto por la legalidad.

II. Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad.

III. Pacto por la equidad.

VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos.

XV. Pacto por una **gestión pública efectiva.**

Propósito y contribución

Contribución

El trabajo de grado contribuye a maximizar los beneficios de la Inversión Pública en Obras Civiles a través de la gestión pública eficiente y transparente de las Obras Públicas

DNP

Colombia Compra Eficiente

F

Objetivos Organizacionales

Diseñar e implementar estrategias que mejoren la calidad de la **inversión pública.**

Mejorar el **desempeño institucional** que garantice el cumplimiento de los objetivos y metas definidos por la entidad.

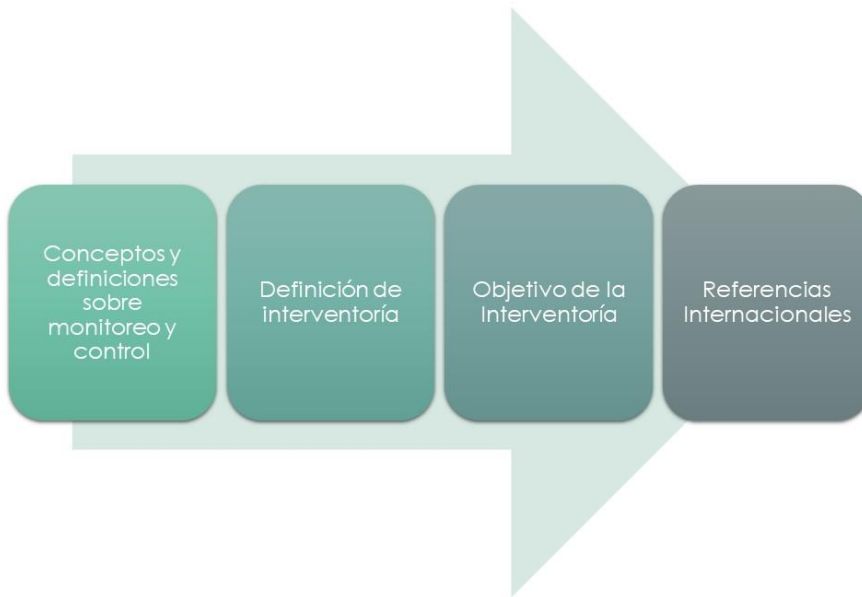
Objetivos Organizacionales

Incrementar el valor* por dinero destinado a la **compra pública**

Propósito y contribución

Contribución

El trabajo de grado contribuye a maximizar los beneficios de la Inversión Pública en Obras Civiles a través de la gestión pública eficiente y transparente de las Obras Públicas



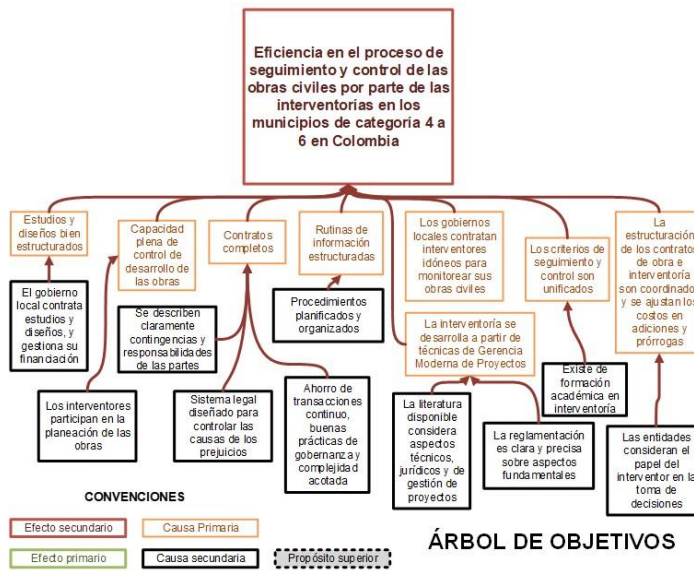
H

Marco de referencia



H

Objetivos





H

Objetivos

Árbol de objetivos
Efectos primarios y secundarios

H

Objetivos

General

Diseñar un guía de Interventoría para el seguimiento y control de obras civiles en municipios de categorías 4 a 6 en Colombia.

Específicos

1. Identificar y analizar las **condiciones y parámetros** que establecen las entidades públicas extranjeras para el seguimiento y control de sus obras civiles contratadas.
2. Identificar los **criterios** comunes y diferenciadores de los **métodos de control y/o manuales de interventoría** existentes en municipios de categorías 4 a 6.
3. Identificar los requerimientos de los interesados en materia de seguimiento y control de obras públicas.
4. Describir los **criterios** de seguimiento y control mínimos que deben cumplir los manuales de interventoría de los municipios de categorías 4 a 6.
5. Unificar **mecanismos de control y seguimiento** aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.



H

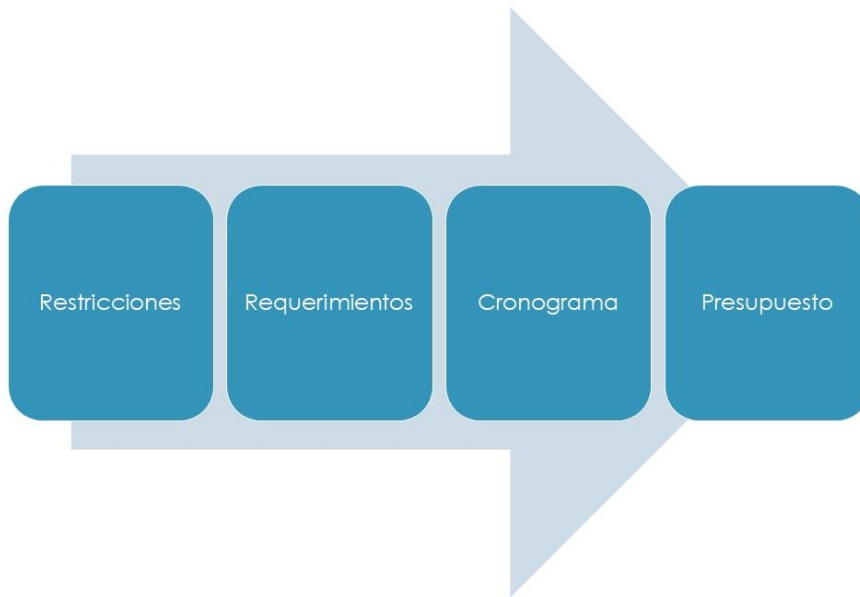
Diseño Metodológico

Guía de Interventoría de obras públicas contratadas por Municipios de Categorías 4 a 6



H

Resultados esperados



H

Otros aspectos especiales

Plan de Gerencia del Trabajo de Grado

- Bautista B, M. A. (1997). La interventoría y el control integral: en la construcción urbana (Cargrafics (ed.)).
- Consuegra, J. G. (2002). Presupuestos de Construcción (Bhandar Editores (ed.); 2nd ed.).
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2020). Objetivos. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/la-entidad/objetivos>
- Gorbaneff, Y., González, J. M., & Barón, L. (2011). ¿Para qué sirve la interventoría de las obras públicas en Colombia? Revista de Economía Institucional, 13, 413-428. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/2857/2499>
- Jimenez Moriones, M. F. (2007). Interventoría de los proyectos públicos (Universidad Nacional de Colombia (ed.)). http://www.fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/catalogo/Libros_Digitalizados/H_Interventoria-de-proyectos-publicos_2007.pdf
- Noriega Santos, J. (2003). Trayectoria crítica: programación y control de proyectos y obras (Bhandar Editores (ed.); 7th ed.).
- Ley 1955, 198 (2019) (Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad").
- Ley 80, (1993) (Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública).

H

REFERENCIAS

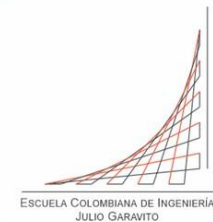
H

REFERENCIAS

- Prieto, C., Rodríguez, C., Ruiz, D., & Rubiano, V. (n.d.). LA INTERVENTORIA EN COLOMBIA: UN ASPECTO DE REFLEXIÓN ACADEMICA. Documentos CID. Retrieved September 21, 2020, from <http://www.fce.unal.edu.co/publicaciones/>
- Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) (Sexta Edic).
- Puyana García, G. (2004). Control integral de la edificación II: Interventoría de obra (Bhandar Editores (ed.); 3rd ed.).
- Ramírez, G. (2015). Cartilla de administración municipal (A. Corredor (ed.); 1st ed.). CESA - Colegio de Estudios Superiores de Administración.
- Ramos Acevedo, J., & Ramos Acevedo, A. (2020). Contratación Estatal : teoría general y específica (6th ed.). Grupo Editorial Ibañez.
- Rojas López, M. D. (2014). Interventoría: manual práctico (U. de Medellín (ed.); 1st ed.). Ediciones de la U.
- Urdaneta Hernández, G. (1998). Interventoría de la obra pública (P. U. Javeriana (ed.)).



H



- El proyecto consiste en el desarrollo de una Guía de Interventoría unificada para el seguimiento y control de obras públicas contratadas por municipios con ingresos corrientes de libre destinación inferiores a 30,000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) y población inferior a 30,000 habitantes (de acuerdo con lo establecido en la ley 617 de 2000).
- Se designa al Ingeniero Harold Alberto Huertas Gil como Gerente del Proyecto.
- El Patrocinador es la Ingeniera Deisy Velandia.

F

Acta de Constitución del Proyecto

Diseño de una guía de seguimiento y control para interventoría de obras públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6.

H

Plan de Gestión de Interesados

Registro de Partes Interesadas

ID	Descripción	Código
S-01	Director del Trabajo de Grado	DIR-TG
S-02	Gerente de Proyecto	GP
S-03	Equipo de trabajo	EQ-TRA
S-04	Director de la Unidad de Proyectos	DIR-UP
S-05	Director de la Maestría	DIR-MPM
S-06	Escuela Colombiana de Ingeniería	ECI
S-07	Comité Evaluador	COM-EVA
S-08	Invitados Especiales	INVITADO
S-09	Asesor en temas de Derecho Administrativo	ABOG
S-10	Familiares de los Integrantes	FAMILY
S-11	Empresas de Trabajo de los Integrantes	WORK
S-12	Alcaldías Municipales	ALCALDE

ID	Descripción	Código
S-13	Secretarías de Planeación e Infraestructura	SEC-PIM
S-14	Supervisores	SUPERVI
S-15	Departamento Nacional de Planeación	DNP
S-16	Juntas de Acción Comunal de los Municipios	JAC
S-17	Líderes comunitarios	LÍDERES
S-18	Ciudadanos en municipios	POBL
S-19	Contratistas de Interventoría	INTERV
S-20	Contratistas de Obra	CONTRA
S-21	Contraloría General de la República	CGR
S-22	Gobernaciones	GOV
S-23	Entidades centralizadas el orden nacional	ENTID
S-24	Compañeros	COMPAS

H

Plan de Gestión de Interesados

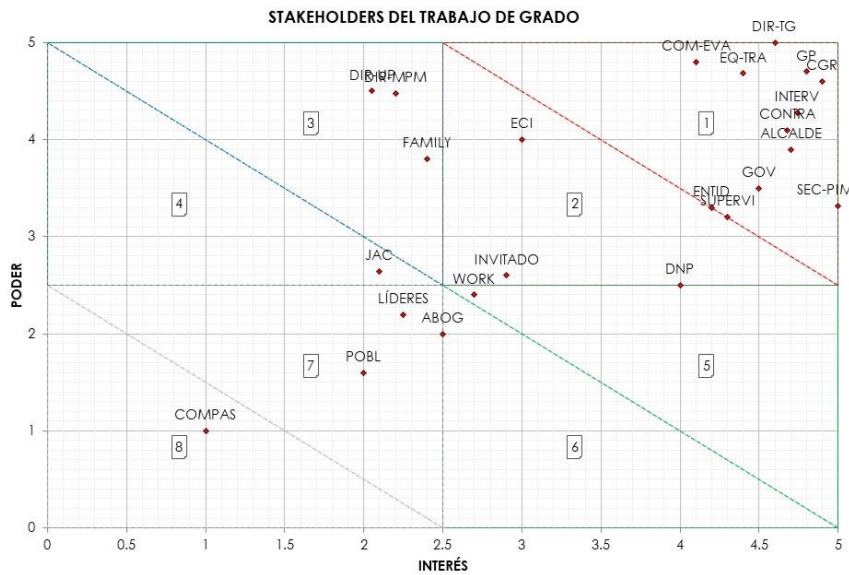
Registro de Partes Interesadas

H

Plan de Gestión de Interesados

Registro de partes interesadas

- 1-2. Mantener de cerca.
- 3-4. Mantener satisfechos.
- 5-6. Mantener Informados.
- 7-8. Hacer seguimiento.



ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-01	Director del Trabajo de Grado		Que el trabajo de grado cumpla las exigencias de la Unidad de Proyectos y cumpla con los objetivos presentados en la propuesta	
S-02	Gerente de Proyecto	Generar los entregables de Trabajo de grado que cumpla con las exigencias establecidas por la Unidad de proyectos, la Universidad y la orientación del Director	Cumplir con los objetivos del proyecto, en términos de Alcance, Cronograma y Costo; así como con los Objetivos propuestos para el Trabajo de Grado	El trabajo sea aprobado para obtener el título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Así como consolidar un negocio alrededor de este Trabajo de Grado
S-03	Equipo de trabajo	Generar los entregables de Trabajo de grado que cumpla con las exigencias establecidas por la Unidad de proyectos, la Universidad y la orientación del Director	Cumplir con los objetivos del proyecto, en términos de Alcance, Cronograma y Costo; así como con los Objetivos propuestos para el Trabajo de Grado	El trabajo sea aprobado para obtener el título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Así como consolidar un negocio alrededor de este Trabajo de Grado
S-12	Alcaldías Municipales	Contar con proyectos completos, funcionales y satisfactorios para las comunidades, empleando herramientas apropiadas de Seguimiento y Control	Cumplir con su Plan de Gobierno, sin contratiempos derivados por un inadecuado monitoreo de las Obras Contratadas	Aplicar la Guía Propuesta en Futuros Proyectos

H

Recopilación de Requerimientos

Necesidades expectativas o deseos de los interesados

Se presenta el trabajo de requerimientos que se hizo para cada uno de los interesados

ID	Requerimientos del Negocio	Clasificación	Interesados solicitantes	P+I
RN-01	El trabajo de Grado debe proporcionar a los municipios los mecanismos apropiados para el seguimiento y control de sus obras públicas contratadas. Y convertirse en un referente en la Contratación Pública de Obras Civiles	ESTRATEGICOS (Para dónde debe ir el negocio)	Alcaldes Municipales	8.60
			Secretarios de Planeación e Infraestructura	8.32
			Supervisores	7.50
			Departamento Nacional de Planeación	6.50
			Gobernaciones	8.00
			Entidades centralizadas el orden nacional	7.50
			Contratistas de Interventoría	9.02
			Contratistas de Obra	8.78
			Juntas de Acción Comunal de los Municipios	4.74
			Líderes comunitarios	4.45
			Ciudadanos en municipios	3.60
			Contratistas de Interventoría	9.02
			Contratistas de Obra	8.78
Contraloría General de la República	9.50			

H

Documentación de requerimientos

Requerimientos del Negocio

Matriz de Trazabilidad

ID	Requerimientos de Gerencia	Interesados solicitantes	P+I
RG-01	Cumplimiento del alcance: Generar un Guía de Interventoría para el seguimiento y control de obras públicas contratadas en los municipios colombianos de categoría 4 a 6	Director del Trabajo de Grado	9.60
		Gerente de Proyecto	9.50
		Equipo de trabajo	9.08
		Director de la Unidad de Proyectos	6.55
		Director de la Maestría	6.68
		Escuela Colombiana de Ingeniería	7.00
		Alcaldes Municipales	8.60
		Secretarios de Planeación e Infraestructura	8.32
		Supervisores	7.50
		Departamento Nacional de Planeación	6.50
		Contratistas de Interventoría	9.02
		Contratistas de Obra	8.78
		Contraloría General de la República	9.50
		Gobernaciones	8.00
Entidades centralizadas el orden nacional	7.50		
Compañeros	2.00		

H

Documentación de requerimientos

Requerimientos de la Gerencia

Matriz de Trazabilidad

COD	Requerimientos Funcionales	P + I	Relación con los Objetivos del Trabajo de Grado	EDT	Verificación	Validación
RF-01	El trabajo de Grado debe ser capaz de generar aportes académicos a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	9.60	Proponer a la academia un modelo de seguimiento y control en Interventoría de Obras Públicas para que sea considerado en los programas de Ingeniería Civil	2.1., 2.1.7., 2.2., 2.3.	Los entregables generados sean satisfactorios para los jurados designados y el Director de Trabajo de Grado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado
		6.55				
RF-02	La Guía de Interventoría que se genere como producto del trabajo de grado, debe ser capaz de proporcionar las herramientas necesarias de seguimiento y control integral de las líneas base de alcance, cronograma y costo de las obras civiles contratadas por los municipios de categoría 4 a 6	8.60	Unificar mecanismos de control y seguimiento aplicable a las Interventorías de contratos de obra pública, enfocándose en la consolidación de los requisitos normativos, técnicas de monitoreo y buenas prácticas gerenciales para su aplicación en la industria de la construcción.	2.3.	Revisión del Asesor legal y cumplimiento de las expectativas de los funcionarios municipales, contratistas de obra e interventoría.	Aceptación y uso de la Guía de Interventoría

H

Documentación de requerimientos

Requerimientos Funcionales

Matriz de Trazabilidad

COD	Requerimientos No Funcionales	P + I	Relación con el Objetivo Estratégico	EDT	Verificación	Validación
RNF-01	Suministrar la información del trabajo de grado a la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería como guía de trabajo a futuras cohortes de la Maestría	7.00		2.1., 2.1.7.	Los entregables generados sean satisfactorios para el personal que integra y usa la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado de la Escuela Colombiana de Ingeniería
RNF-02	Se deberá entregar un trabajo de grado que siga las normas de la American Psychology Association APA, manteniendo los lineamientos del PMBOK y especificaciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	7.00	Cumplir con las exigencias establecidas por la ECI, como requisito indispensable para optar al título de Maestría	2.1., 2.1.7.	Los entregables generados sean satisfactorios para los jurados designados y el Director de Trabajo de Grado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Aprobación del Trabajo de Grado de la Escuela Colombiana de Ingeniería
RNF-03	El trabajo de grado debe contener las partes mínimas que establecen los Lineamientos del Trabajo de Grado para maestrías y no superar las 80 páginas	7.00 6.55		2.1., 2.1.7.		

H

Documentación de requerimientos

Requerimientos NO Funcionales

Matriz de Trazabilidad

F

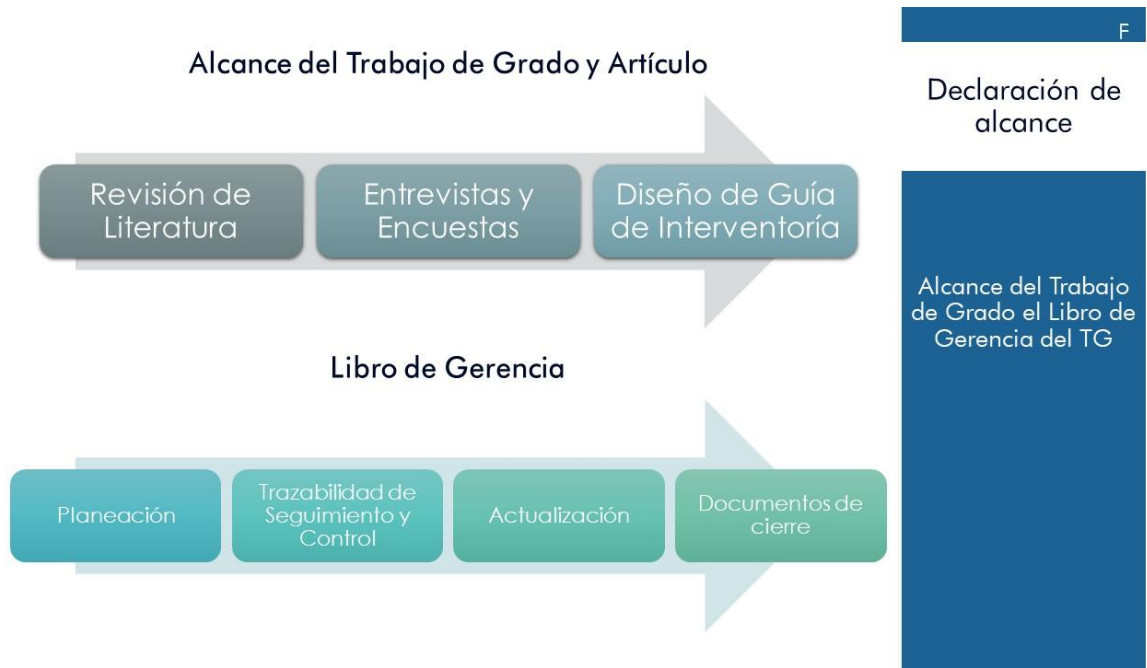
Declaración de alcance

Objetivos Gerenciales y Alcance del producto final del proyecto

Objetivos Gerenciales

1. Diseñar una Guía de Interventoría con costo de \$ 90,000,000 y en un plazo de un año.
2. Elaborar un trabajo de grado acorde con los requerimientos y exigencias de la Unidad de Proyectos de la ECI.
3. Dar cumplimiento a los indicadores de desempeño de las líneas base de cronograma, costo y alcance.
4. Monitorear periódicamente los riesgos.
5. Mantener trazabilidad de las comunicaciones con interesados.





- Criterios de Aceptación**
- Los entregables deben cumplir con la Guía de Trabajo de grado establecido por la ECI (Julio/2020).
 - La Guía de interventoría debe aplicar para municipios de Categorías 4 a 6 en Colombia.
 - La Guía de Interventoría debe aplicar exclusivamente para obras civiles.
 - La Guía propuesta debe seguir los lineamientos establecidos en el PMBOK 6.

- Supuestos**
- El equipo contará con los recursos y el tiempo para continuar cursando juntos la Maestría.
 - Los funcionarios estarán disponibles para dar entrevistas.
 - Los municipios colaborarán en el diligenciamiento de encuestas.
 - Las entidades públicas a consultar prestarán continua atención a los ciudadanos en medio de la Pandemia.
 - Los docentes y Director del Trabajo de Grado estarán disponibles para asesorar al equipo
 - La información será suficiente y representativa para los marcos del TG.
 - El equipo contará con recursos e infraestructura tecnológica.
 - Las recomendaciones y sugerencias no modificarán el alcance del TG.
 - El equipo de trabajo contará con buena salud y el apoyo de familiares para el desarrollo del TG.
 - Se ofrecerán las facilidades en tiempo e información necesaria para adelantar las actividades del proyecto, por parte de las empresas.



Restricciones

- El proyecto se ejecutará en el término de un año.
- El proyecto no podrá superar el valor de \$ 90,000,000 de pesos.
- El equipo de dispondrá de un horario de 18:00 a 22:00 de lunes a jueves, y sábados en la tarde después de clases hasta las 18:00.
- Solamente se cuentan dos estudiantes en el equipo de trabajo.
- Se debe disponer de al menos un asesor jurídico.
- Las compras que superen los \$ 100,000 deben ser consultadas internamente.

Exclusiones

- No se contemplará el diseño de mecanismos de seguimiento y control para municipios de categorías 1 a 3 y especiales, Departamentos o Entidades del Orden Nacional en Colombia.
- No se contemplará el diseño de mecanismos de seguimiento y control a obras civiles en países diferentes.
- No se diseñarán guías de interventoría para otros tipos de compra pública..
- No se diseñarán guías, modelos, ni planes de dirección o planes de calidad de obras civiles u otro tipo de proyectos.
- No se harán otros tipos de estudios o gestiones distintas a las definidas en el alcance.

F

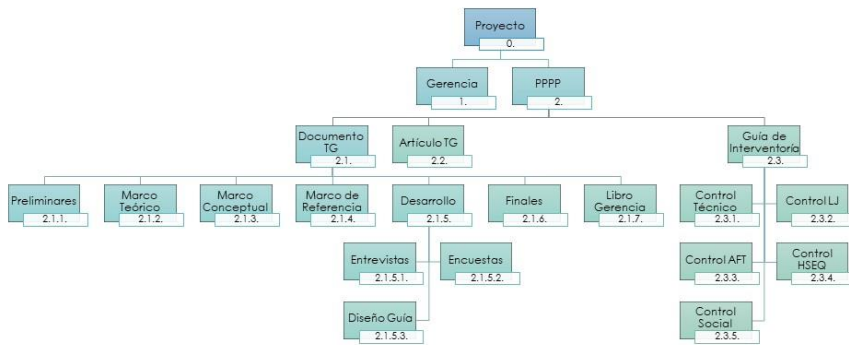
Declaración de Alcance

Restricciones y Exclusiones

F

Declaración de Alcance

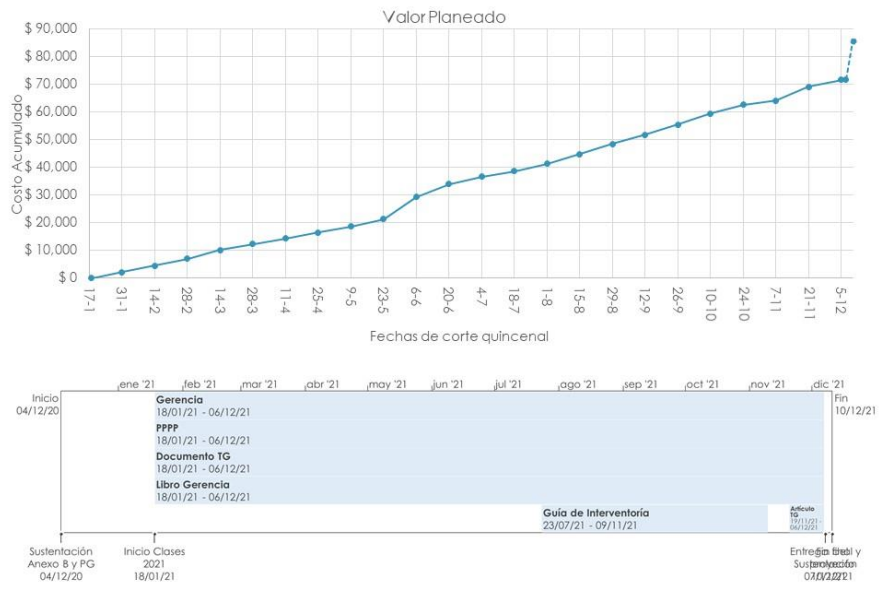
Estructura del Desglose de Trabajo





F

Cronograma y Costo



F

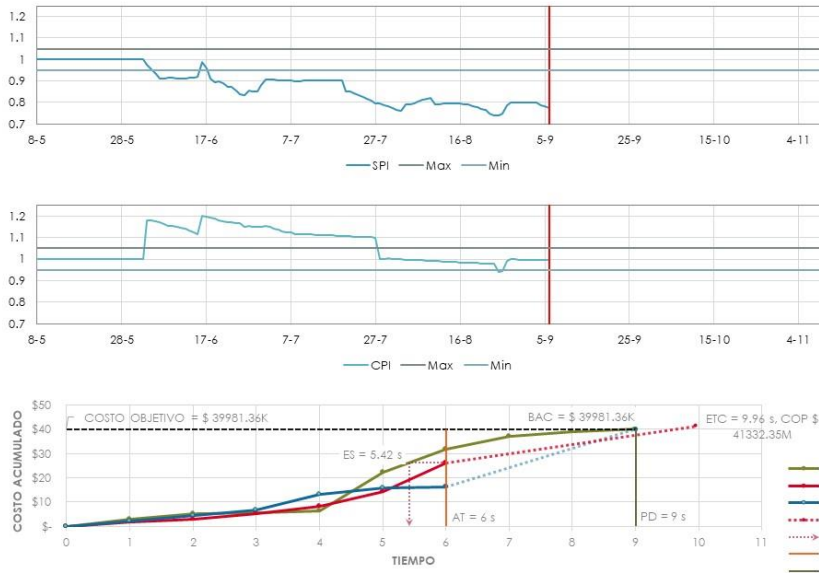
Cronograma y Costo

Fecha de Inicio
18/01/21

Fecha de Terminación
06/12/21

Costo al Finalizar
\$ 71,759,800

Reserva de Contingencia
\$ 13,800,000
3 días



H

Calidad

Índice de rendimiento de Alcance
 Índice de rendimiento de Costo
 Valor Ganado
 (Se presentan gráficas a modo de ilustración)

H

Recursos

Se presenta el organigrama y parte de la Matriz RACI



NIV	COD	CC	DESCRIPCIÓN	GERENTE DE PROYECTO	DIRECTOR DEL TRABAJO	ASESOR JURÍDICO	EQUIPO DE TRABAJO
11	SI		Gerencia del Proyecto	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
32.1.1.	SI		Portada; Portadilla; Página de aceptación del Jurado; Dedicatoria; Agradecimientos; Resumen; Índice general; Índice de tablas; Índice de figuras; Texto completo del trabajo; Introducción; Objetivos.	Responsable	Informado y Aprueba	Informado	Responsable
32.1.2.	SI		Revisión de documentación y literatura.	Responsable	Informado y Aprueba	Consultado	Responsable

COMUNICACIÓN-DOCUMENTACIÓN	EQUIPO DEL PROYECTO				OTROS INTERESADOS						MEDIO				
	Director del trabajo de grado	Gerente del Proyecto	Equipo de Proyecto	Asesor Jurídico	Director de la Masería	Secretaría de la Unidad de Proyectos	Escuela Colombiana de Ingeniería	Comité Evaluador	Invitados Especiales	Familiares de los Integrantes	Empresas de trabajo de los integrantes	TELÉFONO/TEAMS/WHATS APP	CORREO ELECTRÓNICO	REUNIÓN	DOCUMENTO IMPRESO
INSCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO															
Propuesta del trabajo de grado	C	C	C				A					R	R	R	
PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO															
Entrega del Plan de Gerencia	C	C	C		C		A								R
Sustentación del Plan de Gerencia	C	C	C		P		A	P					R	R	
SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DE GRADO															
Informes de desempeño Earned Value	A	C	C	C								O	O	R	
Informes de desempeño Earned Schedule	A	C	C	C								O	O	R	
Solicitudes cambio	A	C	C	C								O	O	R	
Control de calidad	A	C	C	C								O	O	R	
Actas de reuniones	A	C	C	C	P							O	O	R	
Correspondencia (Recibida y Enviada)	C	A	C	C								R		R	
Control del libro de gerencia del trabajo de grado	A	C	C										O	R	
CIERRE DEL TRABAJO DE GRADO															
Entrega definitiva del Documento Final del Trabajo de Grado	C	C	C			C	A								R

H

Comunicaciones

Se presenta parte de la matriz

CONVENCIONES

- A: Direcionado a
- C: Copia
- R: Requerido
- O: Opcional

RESTRICCIÓN	IMPACTO				
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
COSTO	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Hasta el 30%	Hasta el 60%	Hasta el 100%
CRONOGRAMA	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Hasta el 30%	Hasta el 60%	Hasta el 100%
ALCANCE	Desviación poco notoria	Áreas menores afectadas	Principales Áreas afectadas	Cambios Inaceptables	Producto inservible
CALIDAD	Degradación poco notoria	Se afectan aplicaciones muy exigentes	La reducción requiere aprobación del cliente	La reducción es inaceptable para el cliente	Producto final inutilizable

PROBABILIDAD	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
	1%	10%	30%	60%	100%	
Muy alta	90%	0.009	0.09	0.27	0.54	0.9
Alta	70%	0.007	0.07	0.21	0.42	0.7
Media	50%	0.005	0.05	0.15	0.3	0.5
Baja	30%	0.003	0.03	0.09	0.18	0.3
Muy Baja	10%	0.001	0.01	0.03	0.06	0.1

F

Registro de riesgos

Matrices de Clasificación de Impactos y de Grados

Bajo
No se requieren acciones preventivas. Se debe hacer un seguimiento periódicamente. Establecer estrategias de respuesta que no sean costosas.

Medio
Debe elaborarse un plan de respuesta y un análisis cuantitativo para reducir el riesgo.

Alto
Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo; planear la respuesta para reducirlo a un nivel tolerable; Establecer la contingencia necesaria. Si se puede reducir, el trabajo no debe realizarse.

ID	EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMPACTO EN				IMPACTO	P×I
					ALCANCE	CRONOLOG.	COSTO	CALIDAD		
R-01	2.1, 2.2, 2.3	Si ocurre un daño en la impresora, podría ocurrir retraso en la entrega, que produciría incumplimiento en la programación	Equipo de trabajo	Muy alta	Desviación poco notoria	Hasta el 1%	Hasta el 10%	Degradación poco notoria	13.33%	0.12
R-02	0	Si hay insolvencia de alguno de los integrantes, podría ocurrir disolución del grupo, que produciría retrasos en entrega y sobrecostos en la entrega del trabajo de grado para el integrante que queda	Integrantes externamente	Muy Baja	Desviación poco notoria	Hasta el 60%	Hasta el 30%	Degradación poco notoria	112.18%	0.112
R-03	2.1, 5.1	Si no hay disponibilidad de los funcionarios públicos ni representantes de interventorías o contratistas, podría ocurrir el no desarrollo de entrevistas, que produciría retrasos en el desarrollo del Trabajo de grado y datos insuficientes para la el diseño de las encuestas	Equipo de trabajo	Media	Principales Áreas afectadas	Hasta el 10%	Hasta el 10%	Se afectan aplicaciones muy exigentes	73.03%	0.365

F

Registro de Riesgos

Identificación

ID	EDT	REDACCIÓN DEL RIESGO	ASUME	PROBAB.	IMP.	P×I	RESPUESTA			
							ESTRATEGIA	DECISIÓN	TIEMPO	COSTO
R-01	2.1, 2.2, 2.3	Si ocurre un daño en la impresora, podría ocurrir retraso en la entrega, que produciría incumplimiento en la programación	Equipo de trabajo	Muy alta	13.33%	0.12	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	Acudir a un Proveedor de Impresiones 24 horas	1 d	\$ 800,000
R-02	0	Si insolvencia de alguno de los integrantes, podría ocurrir disolución del grupo, que produciría retrasos en entrega y sobrecostos en la entrega del trabajo de grado para el integrante que queda	Integrantes externamente	Muy Baja	112.18%	0.112	Debe elaborarse un plan de respuesta y eventualmente un análisis cuantitativo para reducir el riesgo	Acudir a préstamos bancarios o con familiares y conocidos	120 d	\$10,000,000
R-03	2.1, 5.1	Si no hay disponibilidad de los funcionarios públicos ni representantes de interventorías o contratistas, podría ocurrir el no desarrollo de entrevistas, que produciría retrasos en el desarrollo del Trabajo de grado y datos insuficientes para la el diseño de las encuestas	Equipo de trabajo	Media	73.03%	0.365	Se debe realizar un análisis cuantitativo del riesgo y planear la respuesta para reducir el riesgo a un nivel tolerable; además debe establecerse la contingencia necesaria. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo no debe realizarse	Buscar otros funcionarios y agendar citas	15 d	\$ 1,000,000

F

Registro de Riesgos

Plan de respuesta

