

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN
LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-
SUCRE

DIEGO ARMANDO BALAGUERA REINA
JHONATTAN FELIPE CABRERA ANGULO
FRANK JAMIR CUADROS GUATAQUIRA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ
2016

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN
LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-
SUCRE

DIEGO ARMANDO BALAGUERA REINA
JHONATTAN FELIPE CABRERA ANGULO
FRANK JAMIR CUADROS GUATAQUIRA

Plan de gerencia trabajo de grado

Director

CÉSAR AUGUSTO LEAL CORONADO

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS

BOGOTÁ

2016

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. INICIACIÓN	7
1.1. CARTA DEL TRABAJO DE GRADO	7
1.2. REGISTRO DE STAKEHOLDERS	8
2. PLANEACIÓN.....	16
2.1. PLAN DE GESTIÓN STAKEHOLDERS	16
2.2. REQUERIMIENTOS	18
2.3. MATRIZ DE TRAZABILIDAD.....	21
2.4. DECLARACIÓN DE ALCANCE	26
2.4.1. Objetivos Gerenciales	26
2.4.2. Descripción del alcance del producto	26
2.4.3. Descripción del alcance del trabajo de grado	28
2.4.4. Criterios de aceptación del trabajo de grado	28
2.4.5. Exclusiones	29
2.4.6. Restricciones.....	30
2.4.7. Supuestos	30
2.5. WBS	31
2.5.1. Diccionario de la WBS.....	32
2.6. LÍNEA BASE DE TIEMPO	38
2.7. LÍNEA BASE DE COSTOS.....	40
2.8. PLAN DE CALIDAD.....	41
2.9. ORGANIGRAMA	45
2.10. MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	46
2.11. MATRIZ DE COMUNICACIONES.....	51
2.12. REGISTRO DE RIESGOS	54
3. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	57
3.1. Informes de desempeño	57
3.2. Control de cambios.....	57
3.3. Actas de reunión.....	57
4. CIERRE	61
4.1. Aceptación de los entregables.....	61
4.2. Lecciones Aprendidas	61
4.3. Acta de entrega final.....	61

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Identificación de Stakeholders del Proyecto	8
Tabla 2 Identificación de Stakeholders del Trabajo de Grado	9
Tabla 3 Matriz poder Stakeholders del Proyecto	10
Tabla 4 Matriz Interés Stakeholders del Proyecto.....	10
Tabla 5 Matriz poder Stakeholders del Trabajo de Grado	11
Tabla 6 Matriz Interés Stakeholders del Trabajo de Grado.....	11
Tabla 7 Registro de Stakeholders del Proyecto.....	12
Tabla 8 Registro de Stakeholders del Trabajo de Grado	13
Tabla 9 Plan de manejo Stakeholders genérico	16
Tabla 10 Plan de manejo Stakeholders individual	17
Tabla 11 Requerimientos.....	19
Tabla 12 Matriz de trazabilidad requerimientos gerenciales	21
Tabla 13 Matriz de trazabilidad requerimientos funcionales	23
Tabla 14 Matriz de trazabilidad requerimientos no funcionales	24
Tabla 15 Criterios de evaluación informe trabajo de grado.....	28
Tabla 16 Criterios de evaluación sustentación trabajo de grado	29
Tabla 17 Ponderación trabajo de grado.....	29
Tabla 18 Diccionario de la WBS	32
Tabla 19 Cronograma del Trabajo de Grado	38
Tabla 20 Matriz de asignación de responsabilidades	47
Tabla 21 Formas de comunicación	51
Tabla 22 Matriz de comunicaciones.....	52
Tabla 23 Registro de Riesgos.....	54
Tabla 24 Cumplimiento de los entregables.....	61
Tabla 25 Lecciones aprendidas	61
Tabla 26 Formato Acta de cierre.....	63

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Esquema general proceso de producción producto del trabajo de grado.....	27
Ilustración 2 Work breakdown structure WBS.....	31
Ilustración 3 Diagrama de Gantt	40
Ilustración 4 Línea base de costo	41
Ilustración 5 Costo Entregables principales	41
Ilustración 6 SPI\$: Schedule Performance Index (Índice de rendimiento de programación).....	43
Ilustración 7CPI: Cost Performance Index (Índice de desempeño de costo).....	44
Ilustración 8 Organigrama.....	45
Ilustración 9 Formato informe de gestión.....	58
Ilustración 10 Formato de solicitud de cambio	59
Ilustración 11 Formato acta de reunión.....	60

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se establece el plan de gerencia a desarrollar en el proyecto denominado el cual de denominar “IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE” con el objetivo de elaborar un informe donde se den a conocer los principales factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos en el sector de infraestructura vial en Colombia el cual sirva de consulta.

Dentro del plan de gerencia se instituyen los aspectos necesarios para realizar y cumplir con los entregables, el seguimiento, control y cierre durante el desarrollo del trabajo de grado.

1. INICIACIÓN

1.1. CARTA DEL TRABAJO DE GRADO

**Trabajo de grado:
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN
LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-
SUCRE**

La infraestructura vial, hace parte de los principales objetivos de inversión contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo hasta el año 2020, formulado por el Gobierno de Colombia. Bajo los lineamientos de desarrollo del Gobierno Nacional, la Agencia Nacional de Infraestructura actualmente ha aprobado 9 proyectos de Alianzas Público Privadas por un monto de más de 10 billones de pesos para construcción de infraestructura vial bajo la modalidad de concesiones viales de cuarta generación¹. Teniendo en cuenta la importancia de estos proyectos y las experiencias obtenidas en las concesiones viales de primera, segunda y tercera generación, las cuales tuvieron mayores tiempos de ejecución y cuantiosos sobre costos a la nación, se hace necesario realizar una investigación de factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de infraestructura vial.

En la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, desde el año 2011 se ha venido desarrollando por la Unidad de Proyectos, a través del Centro de Estudios de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos dirigido por el Ing. César Augusto Leal Coronado, investigaciones enfocadas a ampliar el conocimiento en relación a los factores críticos de la gerencia de proyectos.

Con el propósito de aportar en el estudio de la gerencia de proyectos de Concesiones Viales, se autoriza a realizar el proyecto titulado “Identificación y análisis de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos - Caso Concesión Vial de tercera generación Córdoba – Sucre”. De igual manera, la investigación será realizada como Trabajo de Grado de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Se designa al Ingeniero Frank Jamir Cuadros Guataquirá, como Gerente del Proyecto y se le otorga poder y autoridad para establecer el presupuesto, cronograma y todo lo requerido a la organización y ejecución del mismo. Además,

¹ Revista Infoacero, Actualidad Económica y el Mudo del Acero, edición 06 Dic-Ene 2015, Artículo Infraestructura para un nuevo país, página 25-30.

se le otorga autoridad para tomar medidas correctivas, en caso de ser necesario, para alcanzar los objetivos planteados para el desarrollo del proyecto.

Para considerarse exitoso el proyecto, se debe culminar a más tardar el 10 de febrero de 2017, con una dedicación mínima de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo de 144 horas/hombre, no superar el presupuesto asignado de 35.000.000 millones de pesos.

Ing. César Augusto Leal Coronado

Dir. Centro de Estudios de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Sponsor

1.2. REGISTRO DE STAKEHOLDERS

En el registro de *Stakeholders*, se identifican los del proyecto y posteriormente los que hacen parte del trabajo de grado. En la Tabla 1, se relacionan los *Stakeholders* del Proyecto y de igual manera en la Tabla 2, se relacionan los *Stakeholders* del Trabajo de Grado. Es importante resaltar, que los *Stakeholders* del Trabajo de Grado son los incluidos en la Tabla 1 más los de la Tabla 2

Tabla 1 Identificación de *Stakeholders* del Proyecto

ID	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
S-01	MINISTERIO DE TRANSPORTE	Departamento del Gobierno de Colombia, encargado de llevar a cabo los objetivos planteados den le Plan Nacional de Desarrollo en materia de transporte
S-02	AGENCIA NACIONAL DE INFRA ESTRUCTURA – ANI	Ente regulador de todos los contratos de concesiones en Colombia. Está interesado en tener un documento de apoyo para el desarrollo y la gerencia de proyectos en las etapas de iniciación y
S-03	CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA – SUCRE	Proyecto objeto de la investigación. Se tiene interés por parte de la Sociedad que ejecutó el proyecto para identificar y analizar los aciertos y errores en la gerencia de proyectos que lleva a cabo la organización.

ID	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
S-04	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional.

Fuente: Los Autores

Tabla 2 Identificación de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

ID	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
S-05	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	Universidad en la cual se lleva a cabo la investigación. Esta, cuenta con el Centro de Estudios de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos que, a su vez, dentro de las líneas de investigación integra la Identificación y Análisis de factores de éxito y fracaso en el desarrollo de proyectos.
S-06	FREDY CARREÑO SÁNCHEZ	Profesor adscrito a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, quien fue designado como segundo evaluador del Trabajo de Grado
S-07	CÉSAR LEAL CORONADO	Profesor encargado de dirigir la Investigación. Además, es el Director del Centro de Estudios de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Es el mayor interesado en que la investigación se lleve a cabo, lo cual lo convierte en el sponsor
S-08	GRUPO DE ESPECIALIZACIÓN COHORTE 22	Estudiantes de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, quienes van a estar presentes en la sustentación de cada uno de los entregables del Trabajo de Grado.
S-09	DIEGO BALAGUERA REINA(LI)	Encargado de liderar las etapas de investigación, recopilación de información y análisis del proyecto, con el fin de garantizar la obtención de información de calidad que sirva como base para el suministro del informe final del proyecto.
S-10	JHONATTAN CABRERA ANGULO(LC)	Encargado de la gestión y control de las actividades relacionadas al plan de comunicaciones y al plan de calidad definidos en el proyecto, y con esto contribuir al desarrollo del plan de gerencia.

ID	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
S-11	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(LE)	Encargado de la gestión y control de las actividades requeridas para el cumplimiento de los hitos del proyecto, así como del soporte al líder de investigación para la generación de los informes finales y la entrega de acuerdo a los requerimientos establecidos por los interesados
S-12	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(GP)	Es el encargado proveer liderazgo y coordinación a todo el equipo de trabajo para que el proyecto se ejecute a tiempo dentro del plazo definido y con la calidad esperada

Posteriormente, se crea la matriz poder - interés del Proyecto y del Trabajo de Grado, en las cuales, se evalúan cada uno de los *Stakeholders*, para posteriormente realizar un plan de gestión para cada grupo identificado. En la Tabla 3 y Tabla 5, se presentan las matrices de poder del Proyecto y del Trabajo de Grado respectivamente; siendo la del Trabajo de Grado, la suma de la Tabla 3 más Tabla 5. De igual manera, en la Tabla 4 y Tabla 6, se presentan las matrices de interés del Proyecto y del Trabajo de grado respectivamente; siendo la del Trabajo de Grado, la suma de la Tabla 4 más Tabla 6. La escala de evaluación es de 0 a 5, siendo 0 la menor evaluación y 5 la mayor evaluación.

Tabla 3 Matriz poder *Stakeholders* del Proyecto

ID	STAKEHOLDER	PODER		
		Influencia	Control	P
		60%	40%	
S-01	MINISTERIO DE TRANSPORTE	1	1	1.0
S-02	AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI	2	2	2.0
S-03	CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA – SUCRE	3	4	3.4
S-04	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	1	1	1.0

Fuente: Los Autores

Tabla 4 Matriz Interés *Stakeholders* del Proyecto

ID	STAKEHOLDER	INTERÉS			
		Técnico	Económico	Social	I
		35%	25%	40%	
S-01	MINISTERIO DE TRANSPORTE	5	1	4	3.6
S-02	AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI	5	1	4	3.6
S-03	CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA - SUCRE	3	4	3	3.3
S-04	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	2	1	1	2.4

Fuente: Los Autores

Tabla 5 Matriz poder *Stakeholders* del Trabajo de Grado

ID	STAKEHOLDER	PODER		
		Influencia	Control	P
		60%	40%	
S-05	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	5	4	4.6
S-06	FREDY CARREÑO SÁNCHEZ	4	4	4.0
S-07	CÉSAR LEAL CORONADO	5	4	4.6
S-08	GRUPO DE ESPECIALIZACIÓN COHORTE 22	2	2	2.0
S-09	DIEGO BALAGUERA REINA(LI)	5	4	4.6
S-10	JHONATTAN CABRERA ANGULO(LC)	5	4	4.6
S-11	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(LE)	5	4	4.6
S-12	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(GP)	5	5	5.0

Fuente: Los Autores

Tabla 6 Matriz Interés *Stakeholders* del Trabajo de Grado

ID	STAKEHOLDER	INTERÉS			
		Técnico	Económico	Social	I
		35%	25%	40%	
S-05	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	5	1	4	3.6
S-06	FREDY CARREÑO SÁNCHEZ	5	1	4	3.6
S-07	CÉSAR LEAL CORONADO	5	1	4	3.6
S-08	GRUPO DE ESPECIALIZACIÓN COHORTE 22	3	1	2	2.1
S-09	DIEGO BALAGUERA REINA(LI)	5	4	3	4.0
S-10	JHONATTAN CABRERA ANGULO(LC)	5	4	3	4.0
S-11	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(LE)	5	4	3	4.0
S-12	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(GP)	5	4	3	4.0

Fuente: Los Autores

Adicionalmente se identificaron necesidades, expectativas y deseos de cada uno de los interesados. En la Tabla 7; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presenta el registro de *Stakeholders* del Proyecto y en la Tabla 8 se presenta el registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado; para el caso del registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado, corresponde a la suma de la Tabla 7 más la Tabla 8.

Tabla 7 Registro de Stakeholders del Proyecto

ID	STAKEHOLDER	CLASE	ACTITUD	P+I	PRIORIDAD	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS	GUÍA ESTRATÉGICA
S-01	MINISTERIO DE TRANSPORTE	Externo	Partidario	4.6	6	MANTENER INFORMADO	Desarrollar una infraestructura competitiva que consolide la red vial nacional y fortalezca la conectividad y accesibilidad territorial, acorde con las necesidades y realidades de las regiones	Desarrollar mejores proyectos de infraestructura vial que permitan aportar al desarrollo y crecimiento del país	Contar con una investigación sobre los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de las concesiones viales	Suministrar información suficiente, sin abrumarlo con detalles.
S-02	AGENCIA NACIONAL DE INFRA ESTRUCTURA – ANI	Externo	Partidario	5.6	5	MANTENER INFORMADO	Gestionar el desarrollo adecuado de los contratos de concesión en ejecución, facilitando la construcción y operación oportuna de la infraestructura, el desarrollo sostenible y el logro de los niveles de inversión propuestos en el PND	Llevar a cabo los proyectos de concesión con mejores procesos gerenciales que permitan la construcción y operación oportuna de la infraestructura vial.	Realizar concesiones viales con mejores procesos gerenciales que permitan el logro de los niveles de inversión propuestos en el PND	Suministrar información suficiente, sin abrumarlo con detalles.
S-03	CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA – SUCRE	Externo	Partidario	6.7	2	MANEJAR DE CERCA	Identificar y analizar los factores de éxito y fracaso en los procesos gerenciales de la Concesión Vial de tercera generación Córdoba – Sucre.	Documentar los aciertos y errores que se tuvieron en la gerencia del proyecto Concesión Vial Córdoba - Sucre	Obtener herramientas de análisis que permitan desarrollar una gerencia de proyectos con menos errores en futuros contratos de Concesiones Viales	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.

ID	STAKEHOLDER	CLASE	ACTITUD	P+I	PRIORIDAD	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS	GUÍA ESTRATÉGICA
S-04	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	Externo	Inconsciente	2.4	8	HACER SEGUIMIENTO	Enriquecer la investigación en la gerencia de proyectos que se lleva en Colombia	Tener conocimiento de investigación para la gerencia de proyectos de las concesiones viales en Colombia, utilizando como referencia el PMBOK quinta edición	Registrar una investigación que como punto de referencia utiliza la guía PMBOK quinta edición	Suministrar información suficiente, sin abrumarlo con detalles.

Fuente: Los Autores

Tabla 8 Registro de *Stakeholders* del Trabajo de Grado

ID	STAKEHOLDER	CLASE	ACTITUD	P+I	PRIORIDAD	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS	GUÍA ESTRATÉGICA
S-05	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	Interno	Partidario	8.2	1	MANEJAR DE CERCA	Aportar al desarrollo de unidades de investigación especializada que se constituyan en centros de generación y difusión del conocimiento	Contar con investigaciones que enriquezcan el repositorio institucional y que, a su vez, aporten a futuras investigaciones en materia de gerencia de proyectos de infraestructura vial bajo la modalidad de concesiones	Obtener reconocimiento en el campo de la investigación a proyectos de infraestructura vial bajo la modalidad de concesiones	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.
S-06	FREDY CARREÑO SÁNCHEZ	Interno	Líder	7.6	1	MANEJAR DE CERCA	Preservar los requerimientos para el trabajo de grado, para que se cumpla con los lineamientos exigidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Acompañar la investigación de este trabajo de grado y velar porque genere aportes al desarrollo de concesiones viales en el país	Hacer parte del proceso de trabajo de grado que obtenga reconocimiento por los aportes realizados a la gerencia de proyectos de infraestructura vial	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.

ID	STAKEHOLDER	CLASE	ACTITUD	P+I	PRIORIDAD	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS	GUÍA ESTRATÉGICA
S-07	CÉSAR LEAL CORONADO	Interno	Partidario	8.2	1	MANEJAR DE CERCA	Seguir y Controlar el trabajo de grado para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Unidad de Proyectos para la especialización en desarrollo y gerencia integral de proyectos	Aplicar los conocimientos adquiridos por el equipo de trabajo durante el proceso académico	Lograr un trabajo de grado de alta calidad, que permita reconocimiento y la publicación de un artículo sobre la identificación y análisis de factores de éxito y fracaso de concesiones viales	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.
S-08	GRUPO DE ESPECIALIZACIÓN COHORTE 22	Interno	Partidario	4.1	7	HACER SEGUIMIENTO	Ampliar los conocimientos adquiridos durante la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Asistir a la sustentación de entregables del Trabajo de Grado de los factores de éxito y fracaso en proyectos de infraestructura vial	Adquirir conocimientos de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de los proyectos de infraestructura vial	Solamente observar su comportamiento.
S-09	DIEGO BALAGUERA REINA(LI)	Interno	Líder	8.6	1	MANEJAR DE CERCA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en la especialización en desarrollo y gerencia de proyectos	Optar al título de especialista en desarrollo y gerencia de proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Desarrollar un trabajo de alta calidad, que permita la publicación de un artículo acerca de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de infraestructura vial, estudio de caso concesión vial Córdoba - Sucre	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.

ID	STAKEHOLDER	CLASE	ACTITUD	P+I	PRIORIDAD	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS	DESEOS	GUÍA ESTRATÉGICA
S-10	JHONATTAN CABRERA ANGULO(LC)	Interno	Líder	8.6	1	MANEJAR DE CERCA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en la especialización en desarrollo y gerencia de proyectos	Optar al título de especialista en desarrollo y gerencia de proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Desarrollar un trabajo de alta calidad, que permita la publicación de un artículo acerca de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de infraestructura vial, estudio de caso concesión vial Córdoba - Sucre	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.
S-11	FRANK CUADROS GUATAQUIRA (LE)	Interno	Líder	8.6	1	MANEJAR DE CERCA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en la especialización en desarrollo y gerencia de proyectos	Optar al título de especialista en desarrollo y gerencia de proyectos, de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Desarrollar un trabajo de alta calidad, que permita la publicación de un artículo acerca de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de infraestructura vial, estudio de caso concesión vial Córdoba - Sucre	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.
S-12	FRANK CUADROS GUATAQUIRA (GP)	Interno	Líder	9.0	1	MANEJAR DE CERCA	Gerenciar el trabajo de grado guardando la armonía del equipo de trabajo y garantizando los requerimientos establecidos en el Project Charter del proyecto	Evaluar las capacidades y habilidades como gerente de proyectos	Alcanzar las metas obtenidas por cada uno de los stakeholders del trabajo de grado	Realizar el máximo esfuerzo para satisfacer sus requerimientos.

Fuente: Los Autores

2. PLANEACIÓN

2.1. PLAN DE GESTIÓN *STAKEHOLDERS*

EL Plan de Gestión de *Stakeholders*, es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los *Stakeholders* a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto².

Para realizar un adecuado manejo de los *Stakeholders*, se implementa el plan de manejo de *Stakeholders* genérico, el cual se presenta en la Tabla 9. Adicionalmente, en la Tabla 10 se plantea un plan de gestión de *Stakeholders* individual que plantea estrategias para el adecuado manejo de estos.

Tabla 9 Plan de manejo *Stakeholders* genérico

PODER	INTERÉS	ESTRATEGIA GENÉRICA	ESTRATEGIA	PRIORIDAD
2,5 – 5	2,5 – 5	Manejar de Cerca	Los <i>Stakeholders</i> que cuentan con alto poder y alto interés, se deben manejar de cerca garantizando su participación en el TG a través de reuniones periódicas de seguimiento para dar a conocer el estado de avance del mismo	Prioridad No. 1 $7,5 < P+I$ Prioridad 2 $5,0 < P+I < 7,5$
0 - 2,5	2,5 – 5	Mantener Informados	Los <i>Stakeholders</i> que cuentan con bajo poder y alto interés, se deben asegurar el envío de correos electrónicos definidos en la periodicidad mensual con el fin de informar las generalidades del avance del TG	Prioridad No. 3 $5,0 < P+I < 7,5$ Prioridad No. 4 $2,5 < P+I < 5,0$

² Guía PMBOK, quinta edición Capítulo 13, Gestión de los interesados del Proyecto

PODER	INTERÉS	ESTRATEGIA GENÉRICA	ESTRATEGIA	PRIORIDAD
2,5 – 5	0 - 2,5	Mantener Satisfechos	Los <i>Stakeholders</i> que cuentan con alto poder y bajo interés, se deben mantener satisfechos. Razón por la cual, se remitirá información relacionada al avance del TG, a través de correo electrónico cada vez que sea solicitada por el interesado.	Prioridad No. 5 5,0 < P+I < 7,5 Prioridad No. 6 2,5 < P+I < 5,0
0 - 2,5	0 - 2,5	Hacer Seguimiento	Los <i>Stakeholders</i> que cuentan con bajo poder y bajo interés, se verificará periódicamente su rol en el desarrollo del TG, con el fin de garantizar su bajo poder de interferencia en el mismo.	Prioridad No. 7 2,5 < P+I < 5,0 Prioridad No. 8 0,0 < P+I < 2,5

Fuente: Los Autores

Tabla 10 Plan de manejo Stakeholders individual

STAKEHOLDERS DEL PROYECTO					
ID	STAKEHOLDER	ESTRATEGIA	PODER	INTERES	P+I
S-01	MINISTERIO DE TRANSPORTE	Informar por medio de carta al final del proyecto la investigación realizada.	1.0	3.6	4.6
S-02	AGENCIA NACIONAL DE INFRA ESTRUCTURA - ANI	Informar por medio de carta al final del proyecto la investigación realizada.	2.0	3.6	5.6
S-03	CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA – SUCRE	Mantener informado por medio de reuniones quincenales directamente con el Gerente de la Concesión.	3.4	3.3	6.7
S-04	PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	Informar por medio de carta al final del proyecto la investigación realizada, la cual, toma como referencia la guía PMBOK, quinta edición	1.0	2.4	3.4
STAKEHOLDERS DEL TRABAJO DE GRADO					
ID	STAKEHOLDER	ESTRATEGIA	PODER	INTERES	P+I
S-05	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	Se hace el máximo esfuerzo para mantener activa la participación del Centro de Estudios de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, para lo cual, se hará una reunión semanal en la que se mostrarán los avances del Trabajo de Grado y se tomarán en cuenta las sugerencias y observaciones	4.6	3.6	8.2
S-06	FREDY CARREÑO SÁNCHEZ	Se hace consultas puntuales, con el fin de mantenerlo involucrado, se debe informar con una periodicidad quincenal del avance del Trabajo de Grado	4.0	3.6	7.6

STAKEHOLDERS DEL PROYECTO					
ID	STAKEHOLDER	ESTRATEGIA	PODER	INTERES	P+I
S-07	CÉSAR LEAL CORONADO	Se debe mantener constante comunicación con él. Es quien aprueba o desaprueba cada una de las etapas y entregables del Trabajo de Grado. Se debe tener comunicación por medio de correos y mensajes de texto instantáneos permanentemente, además de reunión semanal los viernes a la 1pm de todas las semanas durante la ejecución de la investigación	4.6	3.6	8.2
S-08	GRUPO DE ESPECIALIZACIÓN COHORTE 22	Deben ser informados sobre cada uno de los entregables del Trabajo de Grado, es importante tener en cuenta las opiniones que realizan	2.0	2.1	4.1
S-09	DIEGO BALAGUERA REINA(LI)	Mantener motivado a lo largo de la ejecución del Trabajo de Grado. Se debe hacer reunión interna dentro del grupo de investigación cada mes para ver los rendimientos y hacer los ajustes pertinentes.	4.6	4.0	8.6
S-10	JHONATTAN CABRERA ANGULO(LC)	Mantener motivado a lo largo de la ejecución del Trabajo de Grado. Se debe hacer reunión interna dentro del grupo de investigación cada mes para ver los rendimientos y hacer los ajustes pertinentes.	4.6	4.0	8.6
S-11	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(LE)	Mantener motivado a lo largo de la ejecución del Trabajo de Grado. Se debe hacer reunión interna dentro del grupo de investigación cada mes para ver los rendimientos y hacer los ajustes pertinentes.	4.6	4.0	8.6
S-12	FRANK CUADROS GUATAQUIRA(GP)	Mantener motivado a lo largo de la ejecución del Trabajo de Grado. Se debe hacer reunión interna dentro del grupo de investigación cada mes para ver los rendimientos y hacer los ajustes pertinentes.	5.0	4.0	9.0

Fuente: Los Autores

2.2. REQUERIMIENTOS

En los requerimientos se incluyen las necesidades y expectativas cuantificadas del patrocinador, del cliente y demás *stakeholders*. En esta parte se identifican los requerimientos necesarios para realizar el trabajo de grado, se tienen en cuenta los requerimientos gerenciales, requerimientos funcionales y no funcionales del producto.

Tabla 11 Requerimientos

Requerimientos Gerenciales				
Id. Req.	Requerimiento	Stakeholders	(P+I)	Σ(P+I)
RG-01	Presentar todos los entregables de acuerdo a las fechas señaladas dentro del cronograma establecido por la Unidad de Proyectos de la Escuela.	Escuela Colombiana Fredy Carreño González César Leal Coronado	8.2 7.6 8.2	24
RG-02	Realizar reuniones semanales con los integrantes y director del trabajo de grado, y en cada reunión se levantan actas las cuales deben de estar alineadas a lo propuesto por la Escuela.	Diego Balaguera Reina Jhonattan Felipe Cabrera Frank Cuadros Guataquira	8.6 8.6 8.6	25.6
RG-03	Presentar informes de avance para presentar cada quince días al director del trabajo de grado.	Escuela Colombiana César Leal Coronado	8.2 8.2	16.4
RG-04	Manejar y distribuir el presupuesto estimado para el proyecto, el cual no debe sobrepasar de \$ 34.185.000	Diego Balaguera Reina Jhonattan Felipe Cabrera Frank Cuadros Guataquira	8.6 8.6 8.6	25.8

Requerimientos Funcionales del Producto				
Id. Req.	Requerimiento	Stakeholders	(P+I)	Σ(P+I)
RFP-01	El producto debe estar en la capacidad de identificar los principales factores que influyen en el éxito de los procesos gerenciales de la concesión vial.	Concesión Vial Córdoba – Sucre Escuela Colombiana César Leal Coronado	6.7 8.2 8.2	23.1
RFP-02	El producto debe estar en la capacidad de identificar los elementos usuales y diferentes entre los factores de éxito y fracaso en el desarrollo de la gerencia de proyectos de infraestructura vial.	Concesión Vial Córdoba – Sucre Escuela Colombiana César Leal Coronado	6.7 8.2 8.2	23.1

Requerimientos Funcionales del Producto				
Id. Req.	Requerimiento	Stakeholders	(P+I)	$\Sigma(P+I)$
RFP-03	El producto debe estar en la capacidad de dar a conocer las principales causas que influyen en los factores de fracaso, para que sean evitados y en cambio se puedan lograr resultados exitosos en la gerencia de proyectos de infraestructura vial.	Concesión Vial Córdoba – Sucre Ministerio de transporte Escuela Colombiana César Leal Coronado	6.7 4.6 8.2 8.2	27.7

Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado				
Id. Req.	Requerimiento	Stakeholders	(P+I)	$\Sigma(P+I)$
RNFTG-01	El documento debe ser escrito en español y no debe sobrepasar de 200 páginas.	Escuela Colombiana César Leal Coronado	8.2 8.2	16.4
RNFTG-02	Debe ser entregado en forma física y también en forma magnética en un CD.	Escuela Colombiana Grupo Especialización Cohorte 22	8.2 4.1	12.3
RNFTG-03	Debe ser desarrollado y presentado por un grupo conformado de máximo 3 estudiantes.	Escuela Colombiana	8.2	8.2
RNFTG-04	Todos los entregables del trabajo de grado, deben diligenciarse y entregarse en los formatos establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela.	Escuela Colombiana Fredy Carreño González César Leal Coronado	8.2 7.6 8.2	24

Fuente: Los autores

2.3. MATRIZ DE TRAZABILIDAD

Luego de identificar los requerimientos del trabajo de grado, se realiza la matriz de trazabilidad, en la cual se observa la relación de los requerimientos de los *stakeholders* y los componentes de la WBS, para cumplir con cada uno de los requerimientos, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 12 Matriz de trazabilidad requerimientos gerenciales

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos Gerenciales								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	$\Sigma(P+I)$	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
RG-01	Presentar todos los entregables de acuerdo a las fechas señaladas dentro del cronograma establecido por la Unidad de Proyectos de la Escuela	Escuela Colombiana Fredy Carreño González Cesar Leal Coronado	8.2 7.6 8.2	24	3		Lista de verificación con entregables del trabajo de grado	Presentar todos los entregables de acuerdo a las fechas señaladas dentro del cronograma establecido por la Unidad de Proyectos de la Escuela

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos Gerenciales								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	$\Sigma(P+I)$	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
RG-02	Realizar reuniones semanales con los integrantes y director del trabajo de grado, y en cada reunión se levantan actas las cuales deben de estar alineadas a lo propuesto por la Escuela.	Diego Balaguera Reina Jhonattan Felipe Cabrera Frank Cuadros Guataquira	8.6 8.6 8.6	25.6	3.6	Libro de gerencia	Revisar que el formato de las actas de reunión, esté acorde con la información requerida por la Escuela y que las reuniones se realicen según lo acordado.	Con la aprobación del Director del TG y con la entrega semanal de las actas firmadas por los integrantes del grupo de trabajo y Director del TG.
RG-03	Presentar informes de avance para presentar cada quince días al director del trabajo de grado.	Escuela Colombiana Cesar Leal Coronado	8.2 8.2	16.4	2	Informes de avance	Realizar revisiones periódicas del avance del proyecto, con respecto a lo establecido en el cronograma del trabajo.	Entrega del informe de avance al Director del TG y aceptación del Libro de Gerencia.
RG-04	Manejar y distribuir el presupuesto estimado para el proyecto, el cual no debe sobrepasar de \$ 34.185.000	Diego Balaguera Reina Jhonattan Felipe Cabrera Frank Cuadros Guataquira	8.6 8.6 8.6	25.8	3.4	Plan de gerencia	Realizar revisiones periódicas del avance en costo de acuerdo a la línea base de costo.	Entrega y aceptación del TG y Libro de Gerencia por parte del comité evaluador de la Escuela.

Fuente: Los Autores

Tabla 13 Matriz de trazabilidad requerimientos funcionales

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos Funcionales del Producto								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	Σ(P+I)	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
RFP-01	El producto debe estar en la capacidad de identificar los principales factores que influyen en el éxito de los procesos gerenciales de la concesión vial.	Concesión Vial Córdoba – Sucre Escuela Colombiana Cesar Leal Coronado	6.7 8.2 8.2	23.1	3.6	Libro de Gerencia y Trabajo de Grado.	Documentando los principales factores que influyen en el éxito de los procesos gerenciales de la concesión vial.	Aprobación del TG por parte del Director del TG
RFP-02	El producto debe estar en la capacidad de identificar los elementos usuales y diferentes entre los factores de éxito y fracaso en el desarrollo de la gerencia de proyectos de infraestructura vial.	Concesión Vial Córdoba – Sucre Escuela Colombiana Cesar Leal Coronado	6.7 8.2 8.2	23.1	3.6			
RFP-03	El producto debe estar en la capacidad de dar a conocer las principales causas que influyen en los factores de fracaso, para que sean evitados y en cambio	Concesión Vial Córdoba – Sucre Ministerio de transporte Escuela Colombiana	6.7 4.6 8.2 8.2	27.7	3.6	Trabajo de grado.	Informe de los factores de éxito y fracaso identificados en los procesos gerenciales de la concesión vial.	

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos Funcionales del Producto								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	$\Sigma(P+I)$	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
	se puedan lograr resultados exitosos en la gerencia de proyectos de infraestructura vial.	Cesar Leal Coronado						

Fuente: Los Autores

Tabla 14 Matriz de trazabilidad requerimientos no funcionales

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	$\Sigma(P+I)$	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
RNFTG-01	El documento no debe sobrepasar las 200 páginas.	Escuela Colombiana Cesar Leal Coronado	8.2 8.2	16.4	3.6	Libro de gerencia.	Realizando una adecuada redacción y teniendo en cuenta lo más significativo para el proyecto	Entrega y aceptación del Libro de Gerencia por parte de la Unidad de Proyectos.
RNFTG-02	Debe ser entregado de forma física y también en forma magnética en un CD.	Escuela Colombiana Grupo Especialización Cohorte 22	8.2 4.1	12.3	3.6	Trabajo de grado y Libro de gerencia.		Aprobación del TG y Libro de Gerencia por parte del Director del TG y demás interesados.

REQUERIMIENTOS								
Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado								
Id. Req	Requerimiento	Stakeholders (ID)	P+I	$\Sigma(P+I)$	Trazabilidad			
					Elemento WBS	Entregable	Verificación	Validación
RNFTG-03	Debe ser desarrollado y presentado por grupo máximo de 3 estudiantes.	Escuela Colombiana	8.2	8.2	3.4	Plan de Gerencia	Desarrollo del plan de gerencia contando con los recursos correspondientes	
RNFTG-04	Hacer entrega del documento del trabajo de grado, cumpliendo las normas establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela.	Escuela Colombiana Fredy Carreño González Cesar Leal Coronado Diego Balaguera Reina Jhonattan Felipe Cabrera Frank Cuadros Guataquira	8.2 7.6 8.2 8.6 8.6	49.8	3.6	Libro de gerencia	Lista de verificación con entregables del trabajo de grado	Aceptación del Libro de Gerencia por parte del Director de TG y comité evaluador de la Escuela

Fuente: Los Autores

2.4. DECLARACIÓN DE ALCANCE

Como parte del grupo de procesos de planeación y en el área del conocimiento de alcance, se realiza la declaración del alcance del trabajo de grado. En ella se describe en detalle los objetivos gerenciales, la descripción del alcance del producto y del documento, los criterios de aceptación, exclusiones, restricciones y supuestos del proyecto, y con esto ayuda al manejo de las expectativas de los interesados.

2.4.1. Objetivos Gerenciales

Como principales objetivos gerenciales del trabajo de grado se tienen:

- Desarrollar un informe de trabajo de grado en el cual se identifiquen y analicen los factores de éxito y fracaso en los grupos de procesos gerenciales iniciación y planeación y en las áreas del conocimiento alcance, tiempo, costo, *stakeholders*, las áreas de calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones y adquisiciones en proyectos del sector infraestructura vial en la modalidad concesiones.
- Garantizar que la entrega del documento cumpla con las observaciones dadas por el director del trabajo de grado y demás asesores, a más tardar el 10 de febrero del 2017.
- Gestionar y controlar que el presupuesto del proyecto, no exceda el valor estimado por el grupo de trabajo el cual es de \$ 34.500.000.
- Adoptar las guías establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería y a las normas vigentes ICONTEC para la presentación del trabajo de grado.

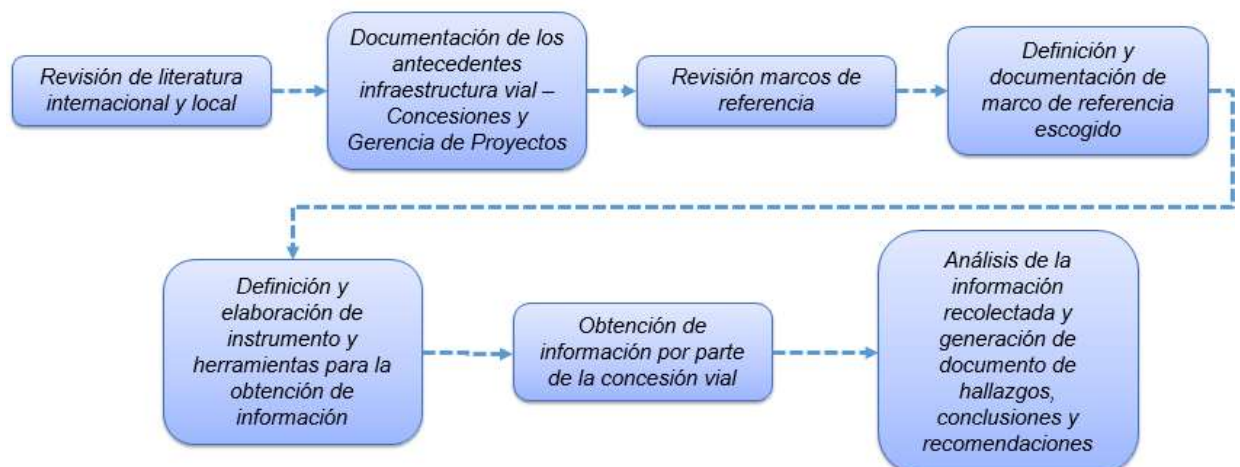
2.4.2. Descripción del alcance del producto

El producto principal del trabajo de grado consiste en un documento que contiene la identificación y análisis de factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos de infraestructura vial, caso Concesión Vial Córdoba - Sucre, en los grupos procesos gerenciales iniciación y planeación y en las áreas del conocimiento alcance, tiempo, costo, *stakeholders*, las áreas de calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones y adquisiciones

Se inicia con la revisión literatura a nivel internacional y local en temas relacionados al objeto de esta investigación. Posteriormente se procede a crear y documentar la revisión de los antecedentes a este proyecto en tres temas principales, los cuales son; Infraestructura vial, concesiones y gerencia de proyectos.

Una vez terminadas las etapas anteriores, se procede a hacer la revisión de marcos de referencia en los cuales se realiza la investigación. Se define y documenta el marco escogido para el presente estudio, más adelante se definen y elaboran herramientas e instrumentos a través de las cuales se obtiene información de la concesión, para luego iniciar el proceso de obtención de información por parte del personal de la Concesión, posteriormente se procede a realizar la documentación de resultados para ser validados por medio del juicio de expertos y realizar el posterior análisis para así generar la última parte del documento que corresponde a la documentación de hallazgos, conclusiones y recomendaciones que surjan de la investigación realizada tal como se ilustra en el esquema mostrado en la Ilustración 1.

Ilustración 1 Esquema general proceso de producción producto del trabajo de grado



Fuente: Los Autores

Entregables asociados al Producto son:

1. Revisión de literatura internacional y local.
2. Antecedentes.
 - 2.1. Infraestructura Vial.
 - 2.2. Concesiones.
 - 2.3. Gerencia de Proyectos.
3. Marco de referencia.
4. Herramientas.
5. Recolección de información.
6. Hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

2.4.3. Descripción del alcance del trabajo de grado

El alcance del trabajo de grado contempla además del producto del trabajo de grado, descrito en el numeral anterior, el libro de gerencia en el cual se incluye todo lo pertinente al desarrollo de la actividad gerencial del trabajo de grado, este incluye los siguientes entregables:

1. Anexo A. Ficha de inscripción
2. Anexo B. Propuesta
3. Sustentación propuesta
4. Plan de gerencia
5. Sustentación plan de gerencia
6. Libro de gerencia y trabajo de grado
7. Sustentación informe trabajo de grado.

2.4.4. Criterios de aceptación del trabajo de grado

El trabajo de grado para su aceptación tiene tres componentes que son, el informe de trabajo de grado, la sustentación y la gerencia.

Los criterios de evaluación para el ejercicio de trabajo de grado están definidos en las guías que para tal fin suministra la Escuela Colombiana de Ingeniería. En las Tabla 15 y Tabla 16 se muestran los criterios de evaluación establecidos para el informe del trabajo de grado y la sustentación del mismo, el informe del trabajo de grado se considera aprobado siempre y cuando el director y el segundo evaluador del trabajo de grado asignen una nota aprobatoria, así mismo la sustentación del trabajo de grado se considera aprobada cuando la calificación definitiva otorgada por el director y el segundo calificador sea superior a 3.5.

Tabla 15 Criterios de evaluación informe trabajo de grado

Aspecto	Peso (%)
Estructura y Contenido: Organización y secuencia de temas y subtemas, capacidad de síntesis y de análisis, pertinencia, coherencia, claridad, precisión e integralidad.	50
Presentación y calidad: Facilidad de lectura y comprensión para los diferentes interesados del proyecto, estilo, sintaxis, redacción, puntuación, ortografía, manejo de títulos, numeración, gráficos, tablas y anexos, cumplimiento de las normas aplicables.	30
Actitud ante el Trabajo de Grado y efectividad del trabajo individual y en equipo.	20

Fuente: Guías generales de trabajo de grado

Tabla 16 Criterios de evaluación sustentación trabajo de grado

Aspecto	Peso (%)
Estructura y contenido: Pertinencia, selectividad y capacidad de síntesis del material presentado	40
Exposición: Expresión verbal y corporal, calidad de las ayudas audiovisuales, presentación personal	35
Argumentación y respuestas a los jurados	25

Fuente: Guías generales de trabajo de grado

En el caso de la gerencia del trabajo de grado, esta se determina tomando como base la percepción y los registros documentales del director del trabajo de grado, del desempeño individual y grupal, y la aplicación de las técnicas y aspectos gerenciales desarrollados durante el trabajo de grado.

En la Tabla 17 se encuentran las ponderaciones de las distintas partes para la aceptación final del trabajo de grado, el cual se aprueba si la calificación ponderada del informe, sustentación y gerencia sea mayor a 3.5.

Tabla 17 Ponderación trabajo de grado.

Entregable	Peso (%)
Informe	50
Sustentación	25
Gerencia de Trabajo de Grado	25

Fuente: Guías generales de trabajo de grado

Además de lo anteriormente mencionado se considera como criterio de aceptación del trabajo de grado lo siguiente:

- Entregables que permitan el logro de los objetivos del trabajo de grado.
- Informe final debe ser entregado antes del 11 de Noviembre de 2016.
- Documento de trabajo de grado con las normas establecidas por la biblioteca Jorge Álvarez Lleras.
- Libro de gerencia con el correspondiente plan e informes de estado del proyecto aplicando las técnicas de valor ganado.

2.4.5. Exclusiones

No se incluyen dentro del alcance de este trabajo de grado:

- Los procesos gerenciales de Ejecución y Cierre.

- Las áreas del conocimiento Calidad, Recursos Humanos, Riesgos, comunicaciones y adquisiciones.
- No incluye creación de una guía para la identificación de factores de éxito y fracaso.

2.4.6. Restricciones

- Por solicitud la gerencia de la concesión vial Córdoba-Sucre, no se usa ni se dará a conocer el nombre de las empresas ni el consorcio que hacen parte de la concesión que suministra la información para la elaboración del trabajo de grado.
- No exceder presupuesto asignado para el Trabajo de Grado.
- El documento final del Trabajo de Grado, debe ser entregado el día 11 de noviembre de 2016 y su entrega final, posterior a sustentación, debe ser a más tardar el 17 febrero de 2017.
- La concesión, no suministra información del manejo financiero del proyecto, por tratarse de información confidencial

2.4.7. Supuestos

- Se cuenta con la participación de gerentes generales y profesionales que dirigen las diferentes áreas de la concesión.
- Se cuenta con toda la información necesaria por parte de la concesión, para la ejecución del Trabajo de Grado.
- Director de trabajo de grado asignado y disponible hasta el final del ejercicio.
- Dedicación mínima de 144 horas por parte de cada uno de los miembros del equipo de trabajo.
- Permanencia y disponibilidad hasta el final del ejercicio, de todos y cada uno de los integrantes del equipo del trabajo de grado.

Ing. Fran Jamir Cuadros

Escuela Colombiana de ingeniería Julio Garavito

Gerente de trabajo de grado

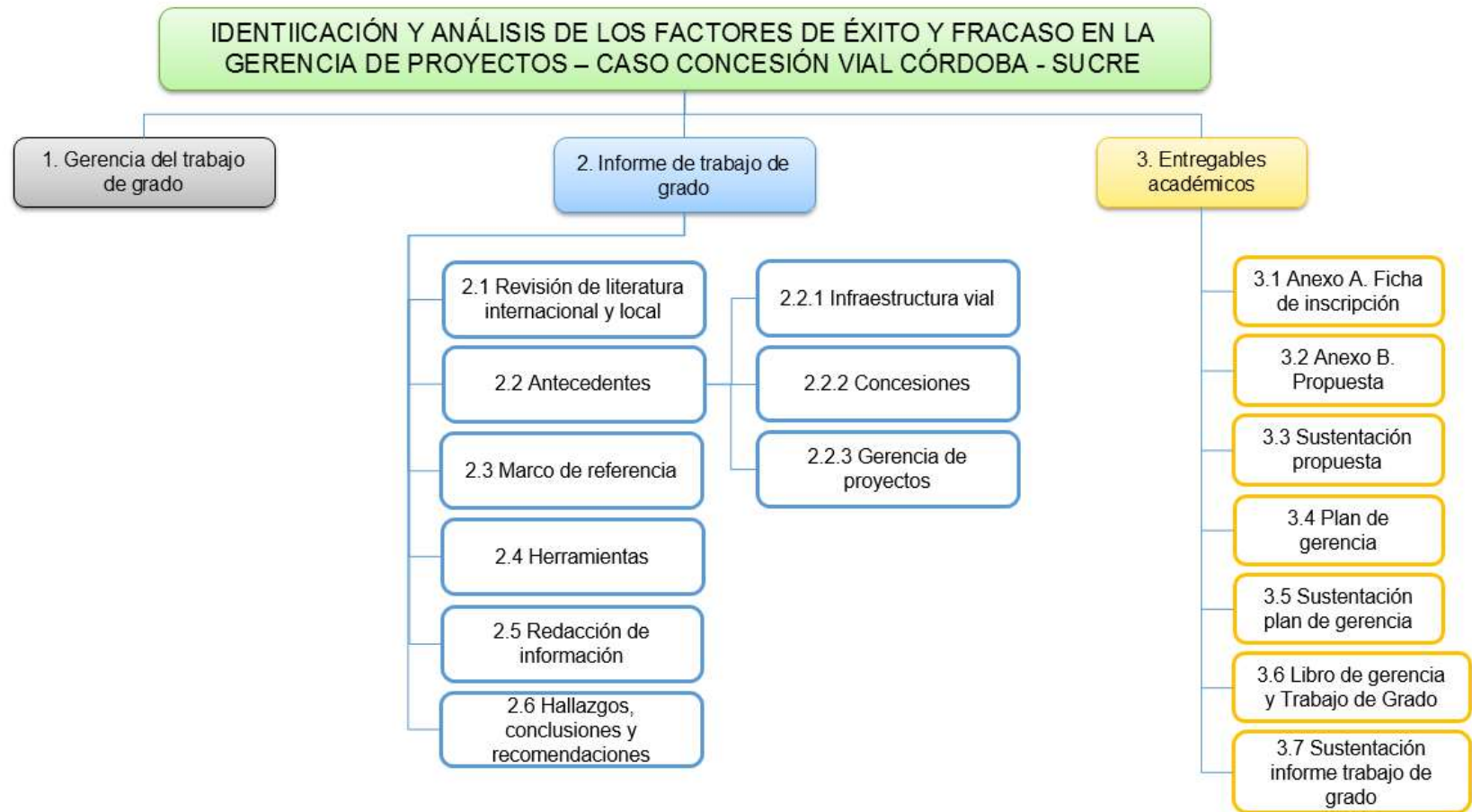
Ing. César Augusto Leal Coronado

Dir. Centro de Estudios de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Sponsor

2.5. WBS

Ilustración 2 *Work breakdown structure WBS*



Fuente: Los Autores

2.5.1. Diccionario de la WBS

Tabla 18 Diccionario de la WBS

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
0	0	No	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LOS GRUPOS DE PROCESOS GERENCIALES DE INICIACIÓN Y PLANEACIÓN Y EN LAS AREAS DEL CONOCIMIENTO DE ALCANCE, TIEMPO, COSTO Y STAKEHOLDERS DE LA GERENCICA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE		1,2,3	N/A
1	1	Si	Gerencia de trabajo de grado	Desarrollo e implementación del documento del trabajo de grado en los grupos de procesos de iniciación, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre	N/A	Gerente de proyecto

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
1	2	No	Informe de trabajo de grado	Elaboración del informe que contiene la identificación de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos del sector de infraestructura vial modalidad concesiones	2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6	N/A
2	2.1	Si	Revisión del estado del arte	Proceso dentro del desarrollo del informe en el cual se realiza la revisión bibliográfica referente a los temas tratados en el informe	N/A	Líder de investigación
2	2.2	No	Antecedentes	Elaboración de un documento como parte del informe en el cual se incluyen los aspectos teóricos correspondientes a los temas que se desarrollarán en el mismo	2.2.1,2.2.2,2.2.3	N/A
3	2.2.1	Si	Infraestructura vial	Elaboración de un documento en el cual se incluyan los aspectos más relevantes respecto a la infraestructura vial en Colombia	N/A	Líder de investigación

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
3	2.2.2	Si	Concesiones	Elaboración de un documento en el cual se incluyan los aspectos más relevantes respecto a las concesiones y su desarrollo en Colombia	N/A	Líder de investigación
3	2.2.3	Si	Gerencia de proyectos	Elaboración de un documento en el cual se incluyan los aspectos más relevantes respecto a la gerencia de proyectos en el sector infraestructura y sus prácticas actuales en Colombia	N/A	Líder de investigación
2	2.3	Si	Marco de referencia	Elaboración de un documento en el cual se define el marco de referencia en el cual está definida la investigación.	N/A	Líder de investigación
2	2.4	Si	Herramientas	Elaboración de un documento en el cual se identifique y seleccione las herramientas adecuadas para el proceso de recolección de la información requerida para la investigación.	N/A	Líder de investigación

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
2	2.5	Si	Recolección de información	Proceso de recolección de la información suministrada por la concesión referente a la gerencia del proyecto para las fases de iniciación y planeación.	N/A	Líder de comunicaciones
2	2.6	Si	Hallazgos conclusiones y recomendaciones	Elaboración de un documento en donde se realiza el análisis final de la información recolectada y se genere una lista de hallazgos conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación	N/A	Líder de investigación
1	3	Si	Entregables académicos	Todos los entregables requeridos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6	Gerente de proyecto
2	3.1	No	Anexo A, ficha de inscripción	Elaborar una ficha de inscripción de acuerdo a lo establecido en el anexo A de las guías de trabajo de grado	N/A	N/A

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
2	3.2	No	Anexo B, propuesta	Elaborar la propuesta de trabajo de grado de acuerdo a lo establecido en el Anexo B de las guías de trabajo de grado.	N/A	N/A
2	3.3	No	Sustentación propuesta	Presentación informal en un tiempo de 10 minutos en la cual se presenta de manera clara y concisa los aspectos referentes a la propuesta de trabajo de grado	N/A	N/A
2	3.4	No	Plan de Gerencia	Elaboración de documento de acuerdo a lo establecido en el Anexo C de las guías de trabajo de grado, que contiene los grupos de procesos de iniciación y planeación.	N/A	N/A
2	3.5	No	Sustentación plan de gerencia	Presentación informal en un tiempo de 10 minutos en el cuál se presenta de manera clara y concisa los aspectos referentes al plan de gerencia del trabajo de grado	N/A	N/A

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
2	3.6	No	Libro de gerencia de trabajo de grado	Elaboración de documento de acuerdo a lo establecido en el Anexo C de las guías de trabajo de grado	N/A	N/A
2	3.7	No	Sustentación informe trabajo de grado	Presentación formal de 40 minutos en la cual se expone de manera concreta y detallada cada uno de los procesos realizados durante el desarrollo del trabajo de grado.	N/A	N/A

Fuente: Los Autores

2.6. LÍNEA BASE DE TIEMPO

En la Tabla 19 se presenta el cronograma que relaciona las actividades del trabajo de grado. En la Ilustración 3 se muestra el gantt de seguimiento del trabajo de grado con el cual se hará el seguimiento a las actividades ejecutadas y por ejecuta tal como se observa en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.

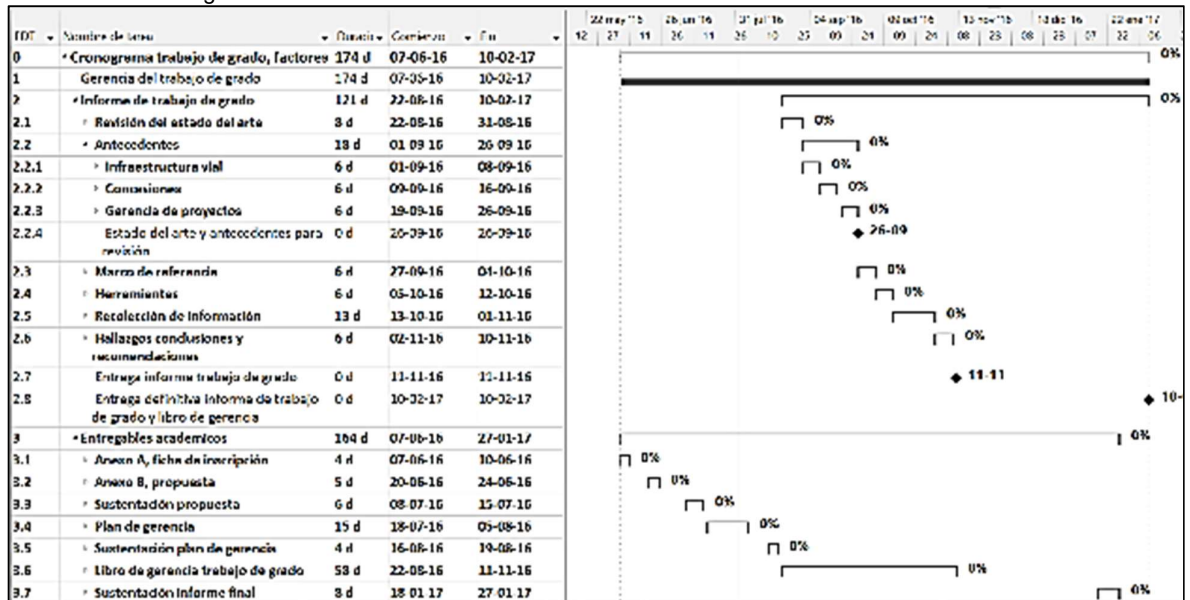
Tabla 19 Cronograma del Trabajo de Grado

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
0	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA - SUCRE.	189 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	vie 17/02/17 7:00 p. m.
1	Gerencia del Trabajo de Grado	188 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	jue 16/02/17 7:00 p. m.
1.1	Gerenciar el Trabajo de Grado	188 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	jue 16/02/17 7:00 p. m.
2	Documento de Identificación y análisis	189 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	vie 17/02/17 7:00 p. m.
2.1	Revisión de Literatura y Elaboración de Marco Teórico	33 d	mar 14/06/16 9:00 a. m.	jue 28/07/16 7:00 p. m.
2.1.1	Infraestructura vial	5 d	mar 14/06/16 9:00 a. m.	lun 20/06/16 7:00 p. m.
2.1.2	Estadísticas de Proyectos	5 d	mar 21/06/16 9:00 a. m.	lun 27/06/16 7:00 p. m.
2.1.3	Prácticas Actuales	6 d	mar 28/06/16 9:00 a. m.	mar 05/07/16 7:00 p. m.
2.1.4	Gerencia de Proyectos	5 d	mié 06/07/16 9:00 a. m.	mar 12/07/16 7:00 p. m.
2.1.5	Compañía y Proyectos Ejecutados	5 d	mié 13/07/16 9:00 a. m.	mar 19/07/16 7:00 p. m.
2.1.6	Elaboración Marco Teórico	7 d	mié 20/07/16 9:00 a. m.	jue 28/07/16 7:00 p. m.
2.2	Marco de Referencia	17 d	vie 29/07/16 9:00 a. m.	lun 22/08/16 7:00 p. m.
2.2.1	Definir patrones de comparación	7 d	vie 29/07/16 9:00 a. m.	lun 08/08/16 7:00 p. m.
2.2.2	Entrevistas	5 d	mar 09/08/16 9:00 a. m.	lun 15/08/16 7:00 p. m.
2.2.3	Listas de Chequeo	5 d	mar 16/08/16 9:00 a. m.	lun 22/08/16 7:00 p. m.
2.3	Recolección de Información	12 d	mar 23/08/16 9:00 a. m.	mié 07/09/16 7:00 p. m.
2.3.1	Entrevistas a gerente de Proyecto	6 d	mar 23/08/16 9:00 a. m.	mar 30/08/16 7:00 p. m.
2.3.2	Entrevistas a Jefes de Área	6 d	mié 31/08/16 9:00 a. m.	mié 07/09/16 7:00 p. m.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2.4	Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones	3 d	jue 08/09/16 9:00 a. m.	lun 12/09/16 7:00 p. m.
2.4.1	Redacción de Hallazgos	3 d	jue 08/09/16 9:00 a. m.	lun 12/09/16 7:00 p. m.
2.4.2	Redacción de Conclusiones	3 d	jue 08/09/16 9:00 a. m.	lun 12/09/16 7:00 p. m.
2.4.3	Redacción de Recomendaciones	3 d	jue 08/09/16 9:00 a. m.	lun 12/09/16 7:00 p. m.
2.5	Entregables del Trabajo de Grado	189 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	vie 17/02/17 7:00 p. m.
2.5.1	Elaborar Ficha de Inscripción Trabajo de Grado	2 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	mié 01/06/16 7:00 p. m.
2.5.2	Inscripción Trabajo de Grado	0 d	vie 10/06/16 7:00 p. m.	vie 10/06/16 7:00 p. m.
2.5.3	Elaborar Propuesta Trabajo de Grado	10 d	mar 31/05/16 9:00 a. m.	lun 13/06/16 7:00 p. m.
2.5.4	Entrega Propuesta Trabajo de Grado	0 d	lun 27/06/16 7:00 p. m.	lun 27/06/16 7:00 p. m.
2.5.5	Taller del Trabajo de Grado	0 d	vie 01/07/16 7:00 p. m.	vie 01/07/16 7:00 p. m.
2.5.6	Elaboración Presentación para Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado	17 d	lun 20/06/16 9:00 a. m.	mar 12/07/16 7:00 p. m.
2.5.7	Sustentación Propuesta Trabajo de Grado	0 d	vie 15/07/16 7:00 p. m.	vie 15/07/16 7:00 p. m.
2.5.8	Elaboración Presentación para Sustentación del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	25 d	mié 13/07/16 9:00 a. m.	mar 16/08/16 7:00 p. m.
2.5.9	Sustentación del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	0 d	lun 22/08/16 7:00 p. m.	lun 22/08/16 7:00 p. m.
2.5.10	Elaboración del Informe	20 d	mié 14/09/16 9:00 a. m.	mar 11/10/16 7:00 p. m.
2.5.11	Entrega de Informe	0 d	mar 18/10/16 7:00 p. m.	mar 18/10/16 7:00 p. m.
2.5.12	Correcciones de los Comentarios al Informe	30 d	lun 21/11/16 9:00 a. m.	vie 30/12/16 7:00 p. m.
2.5.13	Sustentación Final	0 d	vie 03/02/17 7:00 p. m.	vie 03/02/17 7:00 p. m.
2.5.14	Entrega definitiva	0 d	vie 17/02/17 7:00 p. m.	vie 17/02/17 7:00 p. m.

Fuente: Los Autores

Ilustración 3 Diagrama de Gantt



Fuente: Los Autores

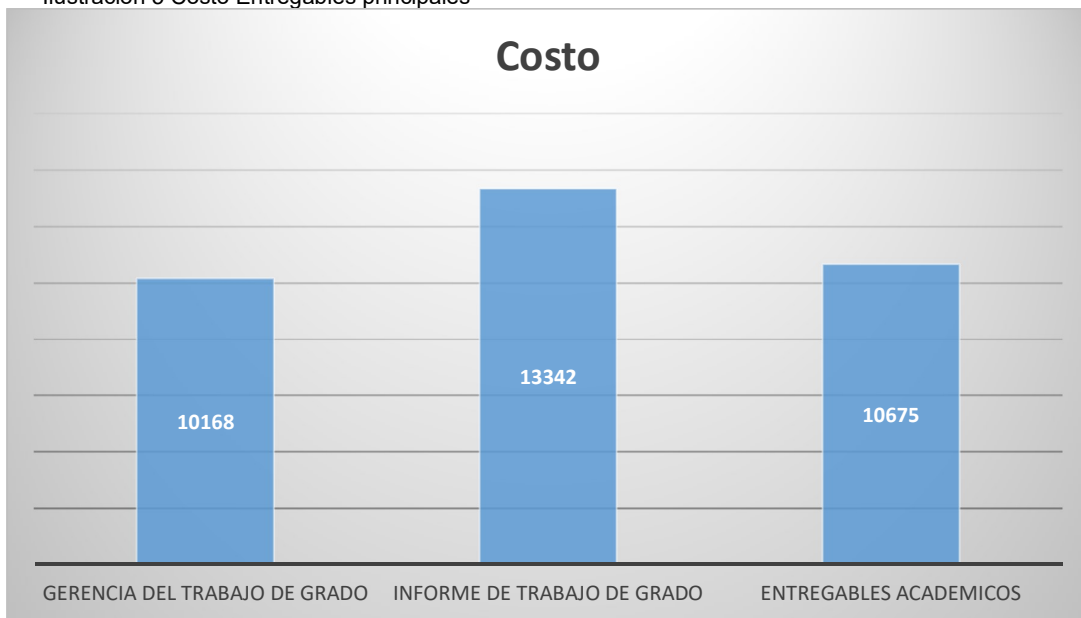
2.7. LÍNEA BASE DE COSTOS

A continuación, en la ilustración 4 se muestra la línea base de costos del trabajo de grado en el cual se encuentra el presupuesto distribuido del mismo, y además en la Ilustración 5 se muestra el costo para cada uno de los entregables principales del proyecto.

Ilustración 4 Línea base de costo



Ilustración 5 Costo Entregables principales



2.8. PLAN DE CALIDAD

La Gestión de la Calidad del trabajo de grado incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el trabajo de grado satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Se implementa el sistema de gestión de calidad

por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda³.

En el presente Plan de Gestión de Calidad, se describe la estructura para el control y aseguramiento de calidad, para la ejecución del proyecto de “Identificación y análisis de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos - Caso Concesión Vial de tercera generación Córdoba – Sucre”.


Para llevar un control de calidad del trabajo de grado, se definen indicadores que permitan evaluar y hacer seguimiento periódico del desempeño del trabajo de grado. Cada indicador está asociado a un objetivo gerencial.

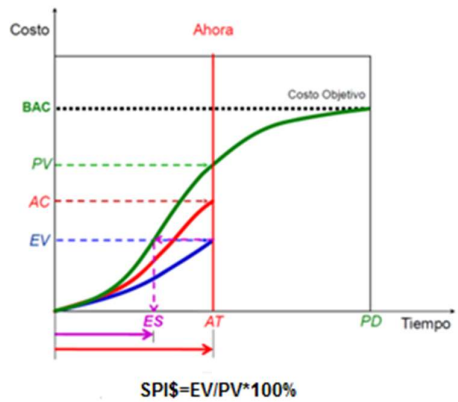
Las métricas definidas son:

1. *SPI*: *Schedule Performance Index* (Índice de rendimiento de programación).
2. *CPI*: *Cost Performance Index* (Índice de desempeño de costo).

³ Guía PMBOK, quinta edición

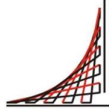
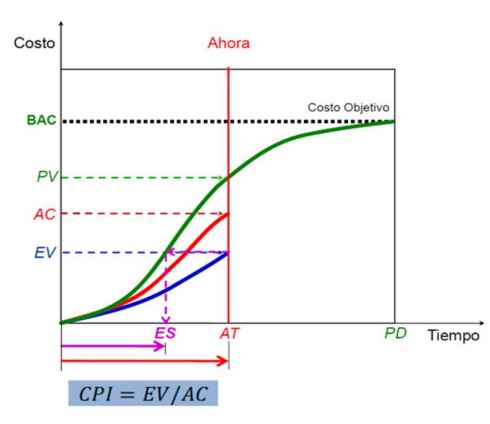
Ilustración 6 SPI\$: Schedule Performance Index (Índice de rendimiento de programación)

 ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO		<h2>METRICA DE CONTROL</h2>		Codigo SPI\$-01
				Version - 01 2016/06/16
Nombre de metrica:	Schedule Performance Index (Índice de rendimiento de programación).	Responsable:	Gerente del proyecto	
Sigla:	SPI\$	Frecuencia de Medicion:	Quincenal	
Tipo:	Alcance	Inicio de Medicion:	Primera Reunion de Asesoria	
Unidades:	N/A	Disponibilidad:	8 días después de aprobado el plan de gerencia del proyecto	
Rango			Meta	
Mal	Precaucion	Bien	Nuestra meta es obtener un SPI\$=1, el cual quiere decir que el proyecto va acorde a lo planteado en el cornograma.	
1.05<SPI<0.85	0.85<SPI<0.95	0.95<SPI<1.05		
Proposito				
Medir el desempeño del proyecto de trabajo de grado en términos de costo, para así poder conocer el avance real del trabajo comparado con lo establecido en el presupuesto de su línea base para las tareas programadas.				
Definicion				
Porcentaje de cumplimiento en el proyecto de grado según el trabajo realizado con respecto a la línea base				
Formula				
$SPI\$ = EV / PV * 100\%$				
Definicion Variables				
PV: Costo presupuestado del trabajo programado a la fecha (Costo Planeado) EV: Costo presupuestado del trabajo terminado a la fecha (Valor Ganado)				
Comentarios				
Si el costo presupuestado del trabajo terminado PV es mayor que el costo del trabajo entregado EV el proyecto está atrasado en el cumplimiento de alcance; se deben tomar medidas para alinearlo con la línea base. SPI\$ < 1 . Si el costo presupuestado del trabajo terminado PV es igual que el costo del trabajo entregado EV el proyecto avanza según su línea base; es decir CPI = 1 Si el costo presupuestado del trabajo terminado PV es menor que el costo del trabajo entregado EV el desempeño del proyecto es exitoso; sin embargo, si el SPI\$ es mayor a 1,1 debe identificarse la causa de esta desviación.				



Fuente: Los Autores

Ilustración 7CPI: Cost Performance Index (Índice de desempeño de costo)

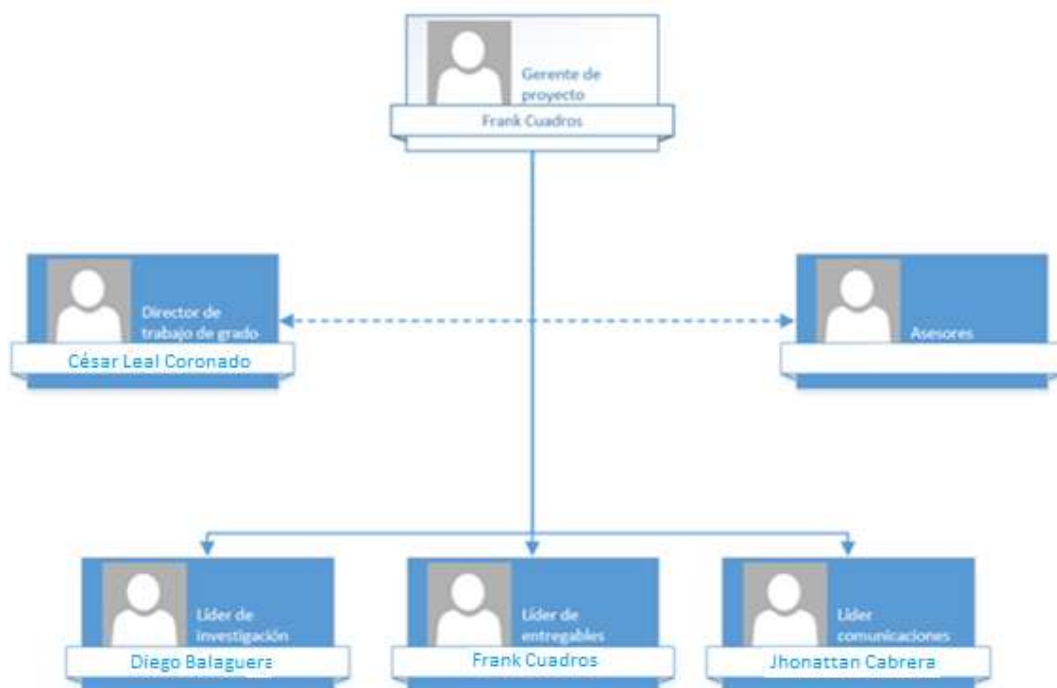
		<h1>METRICA DE CONTROL</h1>		Codigo CPI-01
				Version - 01 2016/06/16
Nombre de metrica:	Cost Performance Index (Indice de Desempeño del Costo)	Responsable:	Grupo Trabajo de Grado	
Sigla:	CPI	Frecuencia de Medicion:	Quincenal	
Tipo:	Costo	Inicio de Medicion:	Primera Reunion de Asesoría	
Unidades:	N/A	Disponibilidad:	Reunion de Asesoría	
Rango			Meta	
Mal	Precaucion	Bien	Nuestra meta es obtener un CPI=1, el cual quiere decir que el presupuesto del proyecto va acorde a lo planteado en el cronograma.	
1.05<CPI<0.85	0.85<CPI<0.95	0.95<CPI<1.05		
Proposito				
Controlar el avance del proyecto, teniendo en cuenta el desempeño del costo.				
Definicion				
Con la metrica CPI lo que se busca es poder medir el cumplimiento y el avance del proyecto con relacion a la linea base de costo.				
Formula				
$CPI = EV / AC$				
Definicion Variables				
EV: Ees el costo presupuestado para la ejecucion del proyecto. AC: Es el tiempo que lleva el trabajo realizado a la fecha. CPI: Es la relacion que hay entre el costo estimado y el valor real.				
Comentarios				
Si el valor obtenido en el CPI es menor que 0.85 , esto quiere decir que el proyecto a excedido el presupuesto estimado a la fecha. Si el valor obtenido en el CPI se encuentra entre 0.85 y 0.95 , el proyecto tiene una minima desviacion en la programacion y se deben tomar acciones correctivas. Si el valor obtenido en el CPI es mayor a 1.05 , el proyecto lleva un costo menor al presupuestado y se debe revisar la programacion. Lo ideal es que el SPI obtenga un valor de 1, el cual demuestra que el proyecto lleva el presupuesto estimado, de acuerdo al cronograma propuesto.				

Fuente: Los Autores

2.9. ORGANIGRAMA

Existen diversos formatos para documentar los roles y las responsabilidades de los miembros del equipo. La mayoría de los formatos se enmarcan en uno de los siguientes tres tipos jerárquico, matricial y tipo texto. Además, algunas asignaciones del proyecto se enumeran en planes secundarios, tales como los planes de gestión de los riesgos, de la calidad o de las comunicaciones. A pesar del método utilizado, el objetivo es asegurar que cada paquete de trabajo tenga un propietario sin ambigüedades y que todos los miembros del equipo tienen un claro entendimiento de sus roles y responsabilidades. Por ejemplo, se puede utilizar un formato jerárquico para representar los roles a alto nivel, mientras que un formato tipo texto puede ser más adecuado para documentar las responsabilidades detalladas. En la Ilustración 8 se muestra el organigrama formulado para el trabajo de grado

Ilustración 8 Organigrama



Fuente: Los Autores

2.10. MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Partiendo del trabajo definido en la *WBS*, del diccionario de la *WBS* y teniendo en cuenta cada uno de los integrantes del equipo del trabajo de grado, se procede a asignar responsabilidades para cada uno de los entregables de acuerdo al rol a desempeñar en el trabajo de grado, lo cual permite una mejor dinámica en el desarrollo de las actividades del proyecto teniendo en cuenta que se tienen responsables definidos para cada una de los paquetes de trabajo.

De acuerdo a cada uno de los entregables establecidos en la *WBS* y según los integrantes del equipo del trabajo de grado, se identifican las siguientes asignaciones de responsabilidades:

R: Responsable, **A:** A quién se reporta, **C:** A quién se consulta e **I:** A quién se informa

En la Tabla 20, se presenta la matriz de asignación de responsabilidades propuesta para el documento del trabajo de grado

Tabla 20 Matriz de asignación de responsabilidades

CÓDIGO WBS	NOMBRE DE TAREA	GERENTE DE PROYECTO	LÍDER DE INVESTIGACIÓN	LÍDER DE ENTREGABLES	LÍDER DE COMUNICACIONES	DIRECTOR TRABAJO DE GRADO
		Frank Cuadros	Diego Balaguera	Frank Cuadros	Jhonattan Cabrera	César Leal Corredor
1	Gerencia del trabajo de grado	R/A				C/I
2	Informe de trabajo de grado	A	R	R	R	C/I
2.1	Revisión literatura internacional y local	A	R	I	I	C
2.1.1	Revisión fuentes de información	A	R	I	I	C
2.1.2	Elaboración de escrito para informe	A	C	I	R	C/I
2.2	Antecedentes	A	R	I	I	C
2.2.1	Infraestructura vial	A	R	I	I	C
2.2.1.1	Revisión de estado de infraestructura vial en Colombia	A	R	I	I	C
2.2.1.2	Elaboración de escrito para informe	A	C	I	R	C/I
2.2.2	Concesiones	A	R	I	I	C
2.2.2.1	Revisión general concesiones en Colombia	A	R	I	I	C
2.2.2.2	Elaboración de escrito para informe	A	C	I	R	C/I
2.2.3	Gerencia de proyectos	A	R	I	I	C/I
2.2.3.1	Prácticas gerenciales en sector infraestructura vial en Colombia	A	R	I	I	C
2.2.3.2	Elaboración de escrito para informe	A	C	I	R	C/I

CÓDIGO WBS	NOMBRE DE TAREA	GERENTE DE PROYECTO	LÍDER DE INVESTIGACIÓN	LÍDER DE ENTREGABLES	LÍDER DE COMUNICACIONES	DIRECTOR TRABAJO DE GRADO
		Frank Cuadros	Diego Balaguera	Frank Cuadros	Jhonattan Cabrera	César Leal Corredor
2.2.4	Estado del arte y antecedentes para revisión	A	R	I	I	C
2.3	Marco de referencia	A	R	I	I	C
2.3.1	Revisión y selección de marco de referencia en gerencia de proyectos a ser empleado	A	R	I	I	C/I
2.3.2	Definición y elaboración de capítulo para informe	A	R	R	R	C/I
2.4	Herramientas	A	R	R	R	C
2.4.1	Revisar herramientas empleadas para la recolección de información	A	R	R	R	C/I
2.4.2	Seleccionar y documentar herramientas a emplear en la investigación	A	R	R	R	C/I
2.5	Recolección de información	A	R	I	I	C
2.5.1	Estructuración de las entrevistas	A	R	R	R	C/I
2.5.2	Realización de entrevistas a gerentes	A	R	R	R	C
2.5.3	Transcripción y documentación de información recolectada	A	R	R	R	C
2.6	Hallazgos conclusiones y recomendaciones	A	R	R	R	C
2.6.1	Elaboración de hallazgos	A	R	R	R	C

CÓDIGO WBS	NOMBRE DE TAREA	GERENTE DE PROYECTO	LÍDER DE INVESTIGACIÓN	LÍDER DE ENTREGABLES	LÍDER DE COMUNICACIONES	DIRECTOR TRABAJO DE GRADO
		Frank Cuadros	Diego Balaguera	Frank Cuadros	Jhonattan Cabrera	César Leal Corredor
2.6.2	Elaboración de conclusiones	A	R	R	R	C
2.6.3	Elaboración de recomendaciones	A	R	R	R	C/I
2.7	Entrega informe trabajo de grado	A	R	R	R	C
2.8	Entrega definitiva informe de trabajo de grado y libro de gerencia	A	R	R	R	C/I
3	Entregables académicos	A	C	R	R	C/I
3.1	Anexo A, ficha de inscripción	A	C	R	I	C/I
3.1.1	Elaboración Anexo A	A	R	R	R	C
3.1.2	Entrega Anexo A	A	R	R	R	C
3.2	Anexo B, propuesta	A	C	R	I	C/I
3.2.1	Elaboración Anexo B	A	R	R	R	C
3.2.2	Entrega Anexo B	A	R	R	R	C
3.3	Sustentación propuesta	A	R	R	R	C
3.3.1	Preparación sustentación	A	R	R	R	C/I
3.3.2	Propuesta sustentada	A	R	R	R	C
3.4	Plan de gerencia	R	I	R	C	C/I
3.4.1	Preparación plan de gerencia	R	I	R	C	C
3.4.2	Entrega plan de gerencia	R	R	R	R	C/I
3.5	Sustentación plan de gerencia	R	R	R	R	C
3.5.1	Preparación sustentación	R	I	R	C	C/I

CÓDIGO WBS	NOMBRE DE TAREA	GERENTE DE PROYECTO	LÍDER DE INVESTIGACIÓN	LÍDER DE ENTREGABLES	LÍDER DE COMUNICACIONES	DIRECTOR TRABAJO DE GRADO
		Frank Cuadros	Diego Balaguera	Frank Cuadros	Jhonattan Cabrera	César Leal Corredor
3.5.2	Plan de gerencia sustentado	R	R	R	R	C
3.6	Libro de gerencia trabajo de grado	A	I	R	R	C
3.6.1	Preparación libro de gerencia trabajo de grado	A	R	R	R	C
3.6.2	Entrega del libro de gerencia trabajo de grado	A	R	R	R	C
3.7	Sustentación informe final	A	R	R	R	C
3.7.1	Preparación de la sustentación	A	R	R	R	C
3.7.2	Sustentación informe final	A	R	R	R	C/I

Fuente: Los Autores

2.11. MATRIZ DE COMUNICACIONES

Con el fin de determinar la matriz de comunicaciones, se definió la información a comunicar, el responsable de comunicar y el medio por el cual se va a comunicar, esto, con la intención de poder generar procesos que permitan garantizar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto, sean los adecuados y los oportunos.

En la Tabla 21, se establecen las actividades de comunicación a utilizar en el plan de comunicaciones:

Tabla 21 Formas de comunicación

FORMAS DE COMUNICACIÓN			
Comunicación	Descripción	Tipo	Medio
Interna	Comunicación que se maneja entre los integrantes del grupo de trabajo		
Externa	Comunicación que se lleva a cabo con personal o interesados que están fuera del grupo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oral ✓ Escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informes en Físico ✓ Informes por Correos Electrónicos ✓ Reuniones Presenciales

Fuente: Los Autores

Partiendo de la gestión de los *stakeholders*, sus requerimientos y las comunicaciones del proyecto, se genera la matriz de comunicaciones mostrada en la Tabla 22.

Tabla 22 Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES									
INFORMACIÓN A COMUNICAR	STAKEHOLDERS	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDAD DE INFORMAR	RESPONSABLE DE COMUNICAR	NIVEL DE DETALLE	MEDIO POR EL CUAL SE COMUNICA	TIPO DE COMUNICACIÓN	QUIÉN REVISAS O AUTORIZA	FRECUENCIA
Actas de constitución del proyecto	Escuela colombiana y Concesión vial	Manejar de Cerca	Dar a conocer para que se dé inicio a la elaboración del TG	Gerente del Proyecto	Alto	Project Charter	✓ Escrita (de forma física y correo electrónico)	Director de TG	De acuerdo con los requerimientos
Plan de gestión del proyecto	Director TG	Manejar de Cerca	Para informar la forma como se va a desarrollar y que va a contener el TG	Grupo de trabajo	Alto	Documento escrito y sustentación	Oral (Reuniones Presenciales) Escrita (entrega en forma física y correo electrónico)	Gerente del proyecto	De acuerdo con los requerimientos
Informe de avance del proyecto	Director de TG y Concesión vial	Manejar de Cerca	Para mantener enterado del avance al director del TG	Grupo de trabajo	Medio	Informe, documento escrito y Correos electrónicos	Oral (Reuniones Presenciales) Escrita (entrega por correo electrónico)	Gerente del proyecto	Semanal
Cronograma y Reuniones	Escuela Colombiana y Director del TG	Manejar de Cerca	Para mostrar el seguimiento y cumplimiento del cronograma con ayuda del director del TG	Grupo de trabajo	Alto	Informe, correos electrónicos y reuniones	Escrita (entrega en forma física y correo electrónico)	Gerente del proyecto	Semanal

MATRIZ DE COMUNICACIONES									
INFORMACIÓN A COMUNICAR	STAKEHOLDERS	ESTRATEGIA GENÉRICA	NECESIDAD DE INFORMAR	RESPONSABLE DE COMUNICAR	NIVEL DE DETALLE	MEDIO POR EL CUAL SE COMUNICA	TIPO DE COMUNICACIÓN	QUIÉN REVISAS O AUTORIZA	FRECUENCIA
Lecciones aprendida	Escuela Colombiana	Manejar de Cerca	Para dar a conocer que lo aprendido durante la especialización se fortaleció en la práctica	Director TG	Medio	Trabajo de grado	Escrita (<i>entrega en forma física</i>)	Gerente del proyecto	Durante la elaboración del proyecto
Información de contactos	Escuela colombiana y Director del TG	Manejar de Cerca	Para dar a conocer de donde fue obtenida la información	Grupo de trabajo	Bajo	Informes, Reuniones y correos electrónicos	Oral (<i>Reuniones Presenciales</i>) Escrita (<i>entrega por correo electrónico</i>)	Gerente de proyecto	Cuando sea requerido o solicitado
Registro de cambios	Grupo de trabajo	Manejar de Cerca	Para realizar los cambios necesarios para la elaboración de un buen trabajo de grado	Director TG	Medio	Formato solicitud de cambios	Oral (<i>Reuniones Presenciales</i>) Escrita (<i>entrega por correo electrónico</i>)	Gerente del Proyecto	Durante la elaboración del proyecto
Hitos del proyecto	Escuela colombiana	Manejar de Cerca		Gerente del proyecto	Medio	Software	Escrita (<i>entrega en forma física y correo electrónico</i>)	Director del TG	En la elaboración del cronograma del TG
Entrega de sustentaciones y TG	Grupo de trabajo	Manejar de Cerca	Porque con la aceptación del TG, se obtiene el título como especialistas.	Director TG	Alto	Informes y correos electrónicos	Oral (<i>Reuniones Presenciales</i>) Escrita (<i>entrega por correo electrónico</i>)	Gerente del proyecto	Fechas establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela

Fuente: Los Autores

2.12. REGISTRO DE RIESGOS

En la Tabla 23 se encuentra el registro de riesgos el cual se elabora teniendo en cuenta el registro de *stakeholders*, la lista de requerimientos y las líneas base de tiempo y costo este registro contempla la identificación de los riesgos junto a su probabilidad de ocurrencia, el impacto si este se llega a materializar, la estrategia que adopta el equipo del proyecto y la respuesta a éste.

Tabla 23 Registro de Riesgos

ID	Elemento de la WBS	Riesgo			Probabilidad	Impacto	Estrategia	Respuesta
		Si Causa , podría ocurrir que Evento , lo cual produciría que Consecuencia						
		Causa	Evento	Consecuencia				
R01	1	El gerente de proyecto tiene algún problema personal o laboral grave	No tuviese el tiempo suficiente para desarrollar las labores gerenciales durante el desarrollo del trabajo de grado	Se viera afectado el desarrollo de la gerencia del trabajo de grado y por ende del proyecto	Baja	Medio	Mitigar	Revisar en compañía del gerente de proyecto la disponibilidad para la ejecución de las funciones asignadas, de no haber disponibilidad asignar a un nuevo gerente de proyecto y distribuir responsabilidades
R02	2,3	No se cuenta con el tiempo suficiente por cada uno de los miembros del equipo de trabajo durante el desarrollo del trabajo de grado	No se cumpla de manera oportuna con los entregables del trabajo de grado	No se cumpla con los plazos establecidos por la escuela colombiana de ingeniería y por ende no se apruebe el trabajo de grado	Media	Alto	Evitar	Realizar reuniones semanales con los miembros del equipo en los cuales se valide el tiempo disponible para la semana y de acuerdo a este se asignen o redistribuyan. Además destinar un tiempo previo a la entrega para revisión y verificación de los entregables

ID	Elemento de la WBS	Riesgo			Probabilidad	Impacto	Estrategia	Respuesta
		Si Causa , podría ocurrir que Evento , lo cual produciría que Consecuencia						
		Causa	Evento	Consecuencia				
R03	2.1, 2.2	No se encuentra literatura relacionada a los factores de éxito y fracaso en el sector vial modalidad concesiones	No se pueda desarrollar de manera adecuada la parte del informe de trabajo de grado correspondiente a antecedentes	No se pueda entregar una base teórica en relación a estudios previos en el informe del trabajo de grado	Media	Alto	Mitigar	Revisar la literatura correspondiente a factores de éxito y fracaso en diversos sectores e identificar los factores que pueden afectar al sector de la infraestructura vial, modalidad concesiones
R04	2.5	No existe disponibilidad por parte de los gerentes de la concesión para la realización de las entrevistas	No se cuente con la información requerida para poder desarrollar el informe del trabajo de grado	No se pudiese realizar el informe de trabajo de grado y por lo tanto no se podría cumplir uno de los entregables del proyecto	Muy alta	Alto	Evitar	Enviar las solicitudes para la entrevista al consorcio en la cual se indiquen tiempo y temas a tratar con una anticipación mínima de 1 mes con el fin de evitar cruces de agenda de los gerentes
R05	2.5	Los gerentes de la concesión no pueden identificar los factores de éxito y fracaso en su proyecto	No se obtenga la información esperada de las entrevistas	No se puedan identificar los factores de éxito y fracaso en los proyectos de infraestructura vial, modalidad concesión	Alta	Alto	Evitar	Realizar un reunión o reuniones (de acuerdo a disponibilidad de los gerentes) preliminares en las cuales se contextualizara en cuanto a la identificación de factores de éxito y fracaso
R06	2.5	Existe un cambio en los permisos para obtención de la información por parte del consorcio vial	No se pueda obtener la información esperada	No se pueda generar el informe de trabajo de grado	Media	Alto	Evitar	Realizar una reunión con el gerente de la concesión en la cual se realicen los acuerdos en cuanto a la información a ser suministrada por el consorcio, con el fin de evitar cambios durante el desarrollo del trabajo de grado.
R07	2.5	Se presentan daños en software o hardware de los	Se pierda información y avance en el	Reprocesos y pérdida de tiempo además de un aumento en la cantidad de trabajo a desarrollar, que	Media	Bajo	Evitar	Contar con una unidad de back up en la cual se almacenen todos los documentos actualizados del

ID	Elemento de la WBS	Riesgo			Probabilidad	Impacto	Estrategia	Respuesta
		Si Causa , podría ocurrir que Evento , lo cual produciría que Consecuencia						
		Causa	Evento	Consecuencia				
		equipos de cómputo al servicio del proyecto	informe del trabajo de grado	posiblemente se ve reflejado en atrasos en las entregas				proyecto, con periodicidad de actualización semanal
R08	3.4	Se determinan los requerimientos del trabajo de grado con información incompleta	No se documente la totalidad de los requerimientos	No se pueda definir de manera correcta el alcance del trabajo de grado y por ende de los entregables	Baja	Alto	Evitar	Realizar una buena identificación y registro de los <i>stakeholders</i> para poder realizar de manera apropiada la matriz de requerimientos del proyecto
R09	3.6	No se realiza un adecuado control y seguimiento durante el desarrollo del trabajo de grado	No se tendrían los registros requeridos para la documentación del libro de gerencia del proyecto	No se pudiese entregar un libro de gerencia de acuerdo a los requerimientos de la escuela colombiana de ingeniería	Media	Alto	Evitar	Definir un integrante del grupo de trabajo para hacer seguimiento permanente al contenido y a la calidad del mismo del libro de gerencia, así mismo realizar revisiones quincenales por parte del gerente de proyecto al cumplimiento de los requisitos del libro

3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

3.1. Informes de desempeño

A medida que se implementan esfuerzos de desarrollo del equipo del proyecto, tales como la capacitación y el desarrollo del espíritu de equipo de dirección del proyecto, se realiza evaluaciones, formales o informales, de la eficacia del equipo. Es de esperar que las estrategias y actividades eficaces de desarrollo del equipo mejoren su desempeño, lo cual incrementa la probabilidad de cumplir con los objetivos del proyecto. Los criterios de evaluación del desempeño del equipo deben ser establecidos por todas las partes pertinentes e incorporados en las entradas del proceso Desarrollar el Equipo del Proyecto⁴.

En la Ilustración 9 Formato informe de gestión Ilustración 9 se presenta el formato de informe de gestión el cual se ve desarrollado en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.

3.2. Control de cambios

Con el fin de asegurar que el proceso de cambio, si se llegase a presentar, se hará de forma ordenada y eficiente, siguiendo los procedimientos adecuados de aprobación, se creó un formato a diligenciar el cual se muestra en la Ilustración 10 y en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento se muestran los cambios realizados durante el desarrollo del trabajo de grado.

3.3. Actas de reunión

A lo largo del desarrollo del Trabajo de Grado, se realizarán reuniones de seguimiento y control semanal con el director del trabajo de grado, el gerente del proyecto y el equipo de trabajo, de las cuales elaboraran actas de reuniones, utilizando el formato que se muestra en la Ilustración 11 y se ven en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de este documento.

⁴ Guía PMBOK, quinta edición

Ilustración 9 Formato informe de gestión

FECHA		DD	MM	AAAA		
INFORME DE GESTIÓN						
Trabajo de Grado: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS - CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE						
CÓDIGO	ENTREGABLES COMPLETADOS					
CÓDIGO	ACTIVIDADES EJECUTADAS	RESPONSABLE	FECHA PLANEADA	FECHA REAL		
1						
2						
3						
4						
5						
CÓDIGO	ACTIVIDADES NO EJECUTADAS	RESPONSABLE	FECHA PLANEADA	FECHA REAL		
1						
2						
3						
4						
5						
CÓDIGO	ACTIVIDADES NO EJECUTADAS	RESPONSABLE	FECHA PLANEADA	FECHA REAL		
1						
2						
3						
4						
5						
RIESGOS						
CÓDIGO	FACTOR	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESPONSABLE DEL CONTROL	SEGUIMIENTO
ESTADO DEL PROYECTO						
(espacio para grafico del estado del proyecto)						
PV	EV	AC	ES	CV	SV\$	EAC\$
INDICE DE DESEMPEÑO						
(espacio para grafico de desempeño)						
CPI		SPI\$			SPIt	
_____ Ing. Frank Jamir Cuadros Gerente de Proyecto						

Ilustración 10 Formato de solicitud de cambio

SOLICITUD DE CAMBIO				
Trabajo de Grado: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE				
Formato No:	Fecha de Solicitud:	Solicitud:		
Cambio Solicitado				
Problema que Genera el Cambio Solicitado				
Solicitantes				
Nombre:		Firma:		
Nombre:		Firma:		
Nombre:		Firma:		
Evaluación de la Solicitud				
Aprobado:	SI		NO	Fecha de evaluación:
Resultado de la evaluación de la solicitud de cambio:				
Nombre del evaluador:			Firma Evaluador:	

Ilustración 11 Formato acta de reunión

Trabajo de Grado: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE			
ACTA DE REUNIÓN			
Fecha:	Lugar:	Acta N°:	
Objetivo: ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
Asistentes: Ing. Cesar Leal (CL) Director Trabajo de Grado Ing. Frank Cuadros (FC) Gerente del Proyecto y Líder de Entregables Ing. Diego Balaguera (DB) Líder de Investigación Ing. Ibonattan Cabrera (IC) Líder de Comunicaciones			
Agenda: ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			
Temas Tratados/Desarrollo de la Reunión:			
Compromisos:			
Item	Descripción	Responsable	Fecha
1			
2			
Firmas: Ing. Cesar Leal (CL) _____ Ing. Diego Balaguera (DB) _____ Ing. Frank Cuadros (FC) _____ Ing. Ibonattan Cabrera (IC) _____			

4. CIERRE

El proceso de cierre del trabajo de grado se desarrollara en 3 etapas, en la primera se da la aceptación de los entregables, posteriormente se procede a documentar las lecciones aprendidas en el desarrollo del trabajo de grado y finalmente se elabora el acta de entrega final.

4.1. Aceptación de los entregables

El trabajo de grado será aceptado si se cumple con lo establecido en la declaración del alcance y además con las exigencias y requerimientos para la elaboración y presentación de trabajos de grado solicitados por la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

En la Tabla 24 se muestra el estado de cada uno de los entregables y demás documentos requeridos:

Tabla 24 Cumplimiento de los entregables

ENTREGABLE	NOMBRE	ESTADO
E1	Gerencia del trabajo de grado	Entregado
E2	Entregables académicos	Entregado
E3	Informe final del trabajo de grado	Entregado
E4	Libro de gerencia	Entregado

4.2. Lecciones Aprendidas

El propósito de las lecciones aprendidas es recopilar los conocimientos ganados durante el desarrollo de un proyecto y las cuales pueden ser aplicadas de manera útil en futuros proyectos.

Tabla 25 Lecciones aprendidas

No	Área responsable	Evento	Área del conocimiento que impactó	Lección aprendida	Impacto generado
1					
2					
3					

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se encuentran las lecciones aprendidas del desarrollo de esta investigación, dentro de las cuales encontramos como lecciones más relevantes


4.3. Acta de entrega final

Como última etapa del proceso de cierre y una vez realizadas la entrega y aceptación de los entregables del trabajo de grado y la documentación de las

lecciones aprendidas, se elabora un acta final de cierre (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) en donde se apruebe formalmente los documentos escritos el trabajo de grado y se avale la presentación de la sustentación final y posterior graduación por parte del director del trabajo de grado y el comité de trabajos de grado.

El acta de cierre debe estar soportada por el documento final a entregar, el cual deberá incluir todos los elementos de la *WBS*. En la Tabla 26 se presenta el formato del acta de entrega final

Tabla 26 Formato Acta de cierre

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p>	<h2 style="margin: 0;">ACTA DE CIERRE</h2>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Fecha</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Día</th> <th style="width: 33%;">Mes</th> <th style="width: 33%;">Año</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Fecha			Día	Mes	Año				<p>Identificación y análisis de los factores de éxito y fracaso en la gerencia de proyectos – caso concesión vial córdoba-sucre</p> <p>PROYECTO: fracaso en la gerencia de proyectos – caso concesión vial córdoba-sucre</p>
Fecha										
Día	Mes	Año								
<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>ESTADO DEL PROYECTO</p>										
<p>ÍNDICE DE DESEMPEÑO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black; height: 80px; vertical-align: middle;">CPI</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black; height: 80px; vertical-align: middle;">SPI\$</td> </tr> </table>		CPI	SPI\$							
CPI	SPI\$									
<p>Por medio de la presente acta, se da constancia que el trabajo de grado “IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS – CASO CONCESIÓN VIAL CÓRDOBA-SUCRE.”, cumple con los requisitos y lineamientos estipulados para optar por el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, a los siguientes integrantes del grupo:</p> <p>Ing. Diego Armando Balaguera Reina Ing. Jhonattan Felipe Cabrera Angulo Ing. Frank Jamir Cuadros Guataquira</p> <p style="text-align: center;">Dado lo anterior se concluye que los integrantes reciben la aceptación del producto de su trabajo de grado y se da por finalizado el mismo.</p>										
<hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. César Augusto Leal Coronado Director Trabajo de Grado</p>	<hr style="width: 100%;"/> <p>Ing. Frank Jamir Cuadros Guataquira Gerente del Trabajo de Grado</p>									