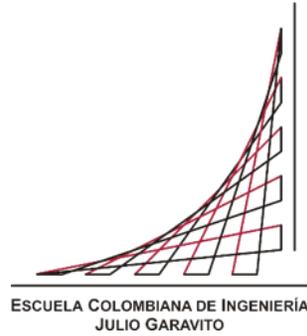


LIBRO DE GERENCIA



ESTUDIANTES:

Ing. Nancy Johana Amaya Rodríguez

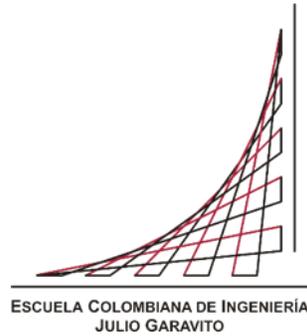
Ing. María Angélica Ayala Betancourt

Ing. Rafael Alexander Doncel Velasco

Ing. Oscar Javier Sarmiento Álvarez

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

LIBRO DE GERENCIA



ESTUDIANTES:

Ing. Nancy Johana Amaya Rodríguez
Ing. María Angélica Ayala Betancourt
Ing. Rafael Alexander Doncel Velasco
Ing. Oscar Javier Sarmiento Álvarez

DIRECTOR:

Ing. German Eduardo Giraldo González

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

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	9
1.1.	INICIACIÓN	10
1.1.1.	PROJECT CHARTER.....	10
1.1.2.	Registro de Stakeholders	12
1.1.3.	Identificación de Stakeholders.....	12
1.1.4.	Clasificación y evaluación de los Stakeholders	14
1.1.5.	Estrategias de manejo de Stakeholders	17
1.1.6.	Plan de gestión de Stakeholders	19
1.2.	PLANEACIÓN	23
1.2.1.	Documentación de requerimientos y matriz de trazabilidad	23
1.2.2.	Declaración de alcance.	31
1.2.3.	WBS: estructura de Desglose del Trabajo de Grado.	34
	Diccionario de la WBS.....	35
1.2.4.	Línea base de tiempo (Cronograma).....	41
1.2.5.	Línea base de costos (Presupuesto)	43
1.2.6.	Plan de calidad: definir objetivos (métricas) de calidad, aseguramiento y control	48
1.2.7.	Organigrama.....	50
1.2.8.	Matriz de asignación de responsabilidades.	50
1.2.9.	Matriz de comunicaciones	56
1.2.10.	Registro de riesgos (Identificación y respuesta)	60
2.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	67

2.1.	Formato de Informe de desempeño.....	67
2.1.1.	Informe de Desempeño No. 001.....	67
2.1.2.	Informe de Desempeño No. 002.....	71
2.1.3.	Informe de Desempeño No. 003.....	76
2.1.4.	Informe de Desempeño No. 004.....	80
2.1.5.	Informe de Desempeño No. 005.....	84
2.1.6.	Informe de Desempeño No. 006.....	88
2.1.7.	Informe de Desempeño No. 007.....	92
2.1.8.	Informe de Desempeño No. 008.....	95
2.1.9.	Informe de Desempeño No. 009.....	99
2.1.10.	Informe de Desempeño No. 010.....	103
2.1.11.	Informe de Desempeño No. 011.....	107
2.1.12.	Informe de Desempeño No. 012.....	111
2.1.13.	Informe de Desempeño No. 013.....	115
2.1.14.	Informe de Desempeño No. 014.....	119
2.2.	Formato solicitudes de cambio	123
2.3.	Formato control y calidad	123
2.3.1.	Control de Calidad No.1	123
2.3.2.	Control de Calidad No. 2	125
2.3.3.	Control Calidad No. 3	127
2.3.4.	Control de Calidad No. 4	128
2.3.5.	Control Calidad No. 5	129
2.3.6.	Control de Calidad No. 6	130

2.3.7.	Control de Calidad No. 7	131
2.4.	Formato de actas de reunión.....	132
2.4.1.	Acta de Reunión No. 1.....	132
2.4.2.	Acta de Reunión No. 2.....	134
2.4.3.	Acta de Reunión No. 3.....	136
2.4.4.	Acta de Reunión No. 4.....	138
2.4.5.	Acta de Reunión No. 5.....	140
2.4.6.	Acta de Reunión No. 6.....	142
2.4.7.	Acta de Reunión No. 7.....	144
2.4.8.	Acta de Reunión No. 8.....	146
2.4.9.	Acta de Reunión No. 9.....	148
2.4.10.	Acta de Reunión No. 10.....	150
2.4.11.	Acta de Reunión No. 11.....	152
2.4.12.	Acta de Reunión No. 12.....	154
2.4.13.	Acta de Reunión No. 13.....	156
2.4.14.	Acta de Reunión No. 14.....	158
2.4.15.	Acta de Reunión No. 15.....	160
3.	CIERRE	162
3.1.	Formato aceptación	162
3.2.	Formato lecciones aprendidas.....	163
4.	BIBLIOGRAFÍA.....	165
5.	ANEXOS.....	166
	ANEXOS 1. Correspondencia	167

ANEXO 2 Documentos de presentación en sustentaciones 232

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de <i>Stakeholders</i> identificados	13
Tabla 2. Análisis de <i>Stakeholders</i> Poder + Interés.....	15
Tabla 3. Escala de prioridad de calificación de <i>Stakeholders</i>	16
Tabla 4. Registro de <i>Stakeholders</i>	17
Tabla 5. Diagrama Plan de Gestión de los <i>Stakeholders</i>	20
Tabla 6. Plan de Gestión de los <i>Stakeholders</i>	21
Tabla 7. Requerimientos del Negocio	23
Tabla 8. Requerimientos del Proyecto y Gerencia	23
Tabla 9. Requerimientos del producto (Funcionales).	24
Tabla 10. Requerimientos del producto (No Funcionales).....	25
Tabla 11. Matriz de Trazabilidad.....	26
Tabla 12. Diccionario de la WBS del Trabajo de Grado	35
Tabla 13. Presupuesto Acumulado del Trabajo de Grado.....	43
Tabla 14. Costos de recursos para la realización del Trabajo de Grado	46
Tabla 15 Métricas de Calidad	49
Tabla 16 Convenciones Matriz RACI	51
Tabla 17. Matriz RACI.....	52
Tabla 18. Matriz de comunicaciones.....	56
Tabla 19. Escala de Impacto para la clasificación de riesgos.....	60
Tabla 20. Registro y Análisis de Riesgos	61

LISTA DE ILUSTACIONES

Ilustración 1. Clasificación de <i>Stakeholders</i>	16
Ilustración 2. WBS del Trabajo de Grado	34
Ilustración 3. Cronograma del Trabajo de Grado	42
Ilustración 4. Línea base de Costo	45
Ilustración 5 Organigrama del Trabajo de Grado	50

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el libro que registra el proceso de gerencia del Trabajo de Grado “Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP)”, realizado bajo los lineamientos del PMBOK®, quinta edición y el modelo propuesto por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

El libro de gerencia contiene los resultados del desarrollo de los procesos de iniciación y planeación, así como los respectivos formatos y procesos con los cuales se realizó el seguimiento, control y cierre del Trabajo de Grado.

1.1. INICIACIÓN

Los dos componentes del proceso de iniciación son el acta de constitución (*Project Charter*), en la cual se hace oficial el gerente del proyecto, se describe el propósito, los criterios de éxito, y se da inicio formal al Trabajo de Grado; y el registro de *Stakeholders*.

1.1.1. PROJECT CHARTER.

Fecha de emisión: 10 de noviembre de 2017

Se autoriza formalmente el Trabajo de Grado, el cual contará con el apoyo del Director de Proyecto, el equipo de trabajo y la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito:

Nombre del Proyecto: Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).

Sponsor: Ing. Germán Eduardo Giraldo González

Gerente de Proyecto asignado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt

Descripción del Proyecto: El trabajo de grado consiste en el análisis de metodologías de reglas de prioridad que permiten dar solución al problema de programación de múltiples Proyectos con recursos restringidos (RCMPSP), con el fin de aportar al desarrollo de la gerencia de proyectos en el área de conocimiento de gestión de tiempo y a la línea de investigación secuenciación de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Propósito: Contribuir al aumento de la probabilidad de éxito de la gerencia de proyectos, mediante la mejora de las medidas de desempeño en cuanto a tiempo y costo, a través del de la identificación y análisis de metodologías para la programación de múltiples proyectos con recursos restringidos, que sean aplicables a situaciones reales del entorno productivo colombiano.

Justificación: El cronograma es probablemente el documento de mayor importancia y con mayor influencia en el éxito de los proyectos (Lipke, 2008), y teniendo en cuenta que mediante este se hace comprensible el proyecto a todo el equipo de trabajo y se ajusta con exactitud a la realidad de la ejecución del mismo, es pertinente minimizar los riesgos de desviaciones en tiempo, buscando una asignación y gestión de recursos apropiada.

De esta manera, la parte más importante de una programación es la asignación de recursos y la armonización de su trabajo para reducir al mínimo la duración. No obstante, a la hora de planear el cronograma se suelen desconocer algunos factores ambientales en los cuales se desarrollan los proyectos, uno de ellos es el caso de los ambientes multi-proyecto en donde estos se desarrollan simultáneamente y deben compartir algunos recursos.

Estos problemas han sido definidos en el campo de la investigación de operaciones como Problemas de Programación de Múltiples Proyectos con Recursos Restringidos (*Resource Constrained Multi-project Scheduling Problem* RCMPSP).

Debido a que la esencia de RCMPSP se basa en la mejora de los métodos heurísticos a través de las reglas de prioridad existentes, este trabajo busca aportar modelos de análisis y solución a dicho problema a través de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR).

Nivel de autoridad del Gerente del Proyecto: El Gerente de Proyecto tendrá la autoridad de designar al *staff* del proyecto para organizar el trabajo del mismo.

Gestión de Presupuesto: El Gerente de Proyecto deberá tener autorización por parte de los miembros del equipo de trabajo y del *sponsor* para asignar recursos de presupuesto a cualquier nivel del proyecto.

Decisiones Técnicas: El Gerente del Proyecto tendrá la autoridad de tomar decisiones en aspectos técnicos del proyecto siempre y cuando estos no cambien el alcance del mismo.

Criterios de éxito

Se aceptará el trabajo de grado como exitoso siempre y cuando:

- Sea aprobado por el director y el comité de trabajos de grado.
- El documento definitivo se entregue el 03 de agosto de 2018.
- El costo del trabajo de grado no supere los COP \$ 68.344.540.

Como constancia de aprobación, se firma este documento el 10 de noviembre de 2017.

Ing. German Eduardo Giraldo González

Sponsor

Ing. María Angélica Ayala B

Gerente del Proyecto

1.1.2. Registro de *Stakeholders*

El registro de *Stakeholders* documenta la información relevante y el resultado del análisis de los individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar o verse afectados positiva o negativamente por el desarrollo del trabajo de grado.

1.1.3. Identificación de *Stakeholders*

Para el proyecto “Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP)”, se han identificado once interesados, como lo describe la tabla 1.

La identificación y análisis de *Stakeholders* se realiza con el fin de documentar cuales son las partes interesadas en el proyecto con mayor influencia en este y que deben ser manejadas cuidadosamente para gestionar sus necesidades, expectativas y deseos con el fin de aumentar la probabilidad de éxito del proyecto.

El análisis de *Stakeholders* se realizó siguiendo la siguiente estructura:

- Identificación de los principales *Stakeholders* que pueden tener influencia en el desarrollo del trabajo de grado.
- Evaluar las partes interesadas identificadas según el poder e interés que pueden tener en desarrollo del proyecto. El poder se definió como la influencia y el control que pueden tener los interesados en el proyecto dando un peso de 60% y 40% respectivamente a cada variable. El interés se definió como el interés técnico, económico y social que puede tener cada interesado en el desarrollo del proyecto dando un peso de 40%, 40% y 20% respectivamente a cada tipo de interés. Al finalizar el análisis de poder-interés, se obtiene el índice P+I con el cual se pueden priorizar la importancia de los *Stakeholders* para el proyecto.
- Con la clasificación P+I del análisis de *Stakeholders*, se hace una lista priorizada de *Stakeholders* dando una puntuación que va de 1 a 8 siendo 1 el *Stakeholders* de mayor importancia y 8 el de menor importancia. Con la priorización se establecen estrategias genéricas de manejo de los *Stakeholders* del proyecto.

Tabla 1. Descripción de Stakeholders identificados

<i>Identificación de Stakeholders</i>		
ID	<i>Stakeholders</i>	Descripción
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Profesor de la Escuela Colombiana de Ingeniería, nombrado como director por el comité de trabajos de grado, quien realizará el acompañamiento y apoyará al equipo de trabajo en el desarrollo del trabajo de grado y es el Sponsor del proyecto.
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Persona que liderará el equipo de trabajo, realizará el seguimiento y control, garantizando el cumplimiento de los entregables y satisfaciendo los requerimientos de los <i>Stakeholders</i> .
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael A. Doncel V, Ing. Oscar Sarmiento.	Recurso humano calificado que desarrollará las actividades necesarias para la realización y presentación de los entregables del Trabajo de Grado.
S-04	Miembros del Comité Trabajo de Grado - Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	Conjunto de profesionales que desde la Unidad de Proyectos de la Escuela definen dar o no viabilidad a la propuesta de trabajo de grado adelantada por los estudiantes de la maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
S-05	Jurados	Profesionales asignados por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la evaluación final del proyecto.
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	Profesional que brindará asesoría técnica, resolverá inquietudes y orientará al equipo en temas específicos necesarios para el desarrollo del Trabajo de Grado.
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso.	Profesional encargado de asesorar en temas avanzados de estadística y análisis de datos.

<i>Identificación de Stakeholders</i>		
ID	Stakeholders	Descripción
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	Estudiantes que desarrollaron la fase anterior y cuyos resultados son base para el desarrollo del presente trabajo de grado. Son <i>Stakeholders</i> interesados en que su trabajo de investigación tenga un mayor alcance a través de los resultados del presente proyecto.
S-09	Revistas Especializadas	Revistas especializadas interesadas en la publicación de avances en la investigación del problema RCMPSP.
S-10	Empresa del sector de la construcción.	Empresa que suministrará la información requerida para la identificación y caracterización del caso de estudio.
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado.	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado que se verán afectados por la baja disponibilidad de tiempo de los estudiantes que se encuentran en proceso de elaboración del Trabajo de Grado.

Fuente: Los autores

1.1.4. Clasificación y evaluación de los *Stakeholders*

Con base en la tabla 1., en dónde se describieron cada uno de los *Stakeholders*, se realizó una evaluación cualitativa de interesados bajo el modelo de Poder + Interés (P+I), con el fin de clasificarlos y agruparlos por su nivel de autoridad y compromiso con el Trabajo de Grado. Se tuvo en cuenta aspectos económicos, sociales y políticos como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis de Stakeholders Poder + Interés

ID	Stakeholders	Poder			Interés				P+I
		Influencia	Control	P	Técnico	Económico	Social	I	
		60%	40%		40%	40%	20%		
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	5	4	4.6	5	4	4	4.4	9.0
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	5	5	5.0	5	5	5	5.0	10.0
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael Doncel, Ing. Oscar Sarmiento.	4	4	4.0	5	5	5	5.0	9.0
S-04	Miembros del Comité Trabajo de Grado - Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	3	4	3.4	4	4	4	4.0	7.4
S-05	Jurados	4	5	4.4	5	1	2	2.8	7.2
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	4	3	3.6	5	1	2	2.8	6.4
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso.	3	3	3.0	5	1	2	2.8	5.8
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	3	1	2.2	4	2	2	2.8	5.0
S-09	Revistas Especializadas	2	1	1.6	2	2	2	2.0	3.6
S-10	Empresa del sector de la construcción.	1	4	2.2	4	5	3	4.2	6.4
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado.	3	1	2.2	2	2	5	2.6	4.8

Fuente: Los autores

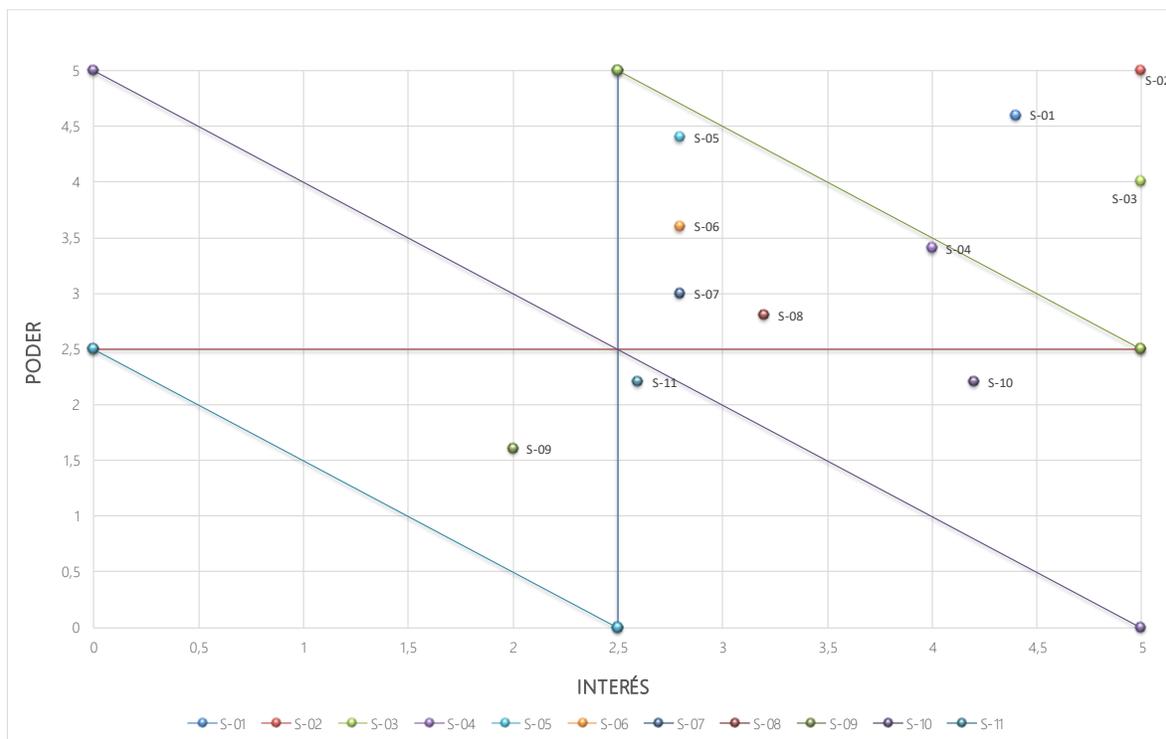
La ilustración 1., muestra la prioridad de atención de cada uno de los *Stakeholders* y las estrategias genéricas que se deben implementar según el caso, dichas estrategias se establecen teniendo en cuenta los resultados cuantitativos de la evaluación de los *Stakeholders* (P+I), resultados que se analizan de acuerdo a la escala de prioridad de calificación de *Stakeholders* expuesta en la tabla 3.

Tabla 3. Escala de prioridad de calificación de *Stakeholders*

Prioridad	P+I	Descripción	Estrategia Genérica
P1	$7.5 < P + I$	Alto Poder + Alto Interés	Manejar de cerca
P2	$5.0 < P + I < 7.5$	Alto Poder + Bajo Interés	Mantener satisfechos
P3	$2.5 < P + I < 5.0$	Bajo Poder + Alto Interés	Mantener informados
P4	$0.0 < P + I < 2.5$	Bajo Poder + Bajo Interés	Hacer Seguimiento

Fuente: Los autores

Ilustración 1. Clasificación de *Stakeholders*



Fuente: Los autores

1.1.5. Estrategias de manejo de *Stakeholders*

Teniendo en cuenta los puntajes obtenidos con el modelo P+I, y de acuerdo a la clase y actitud identificada de cada una de las partes, se determinó el nivel de prioridad y se generaron las estrategias de manejo genéricas, descritas en la tabla 4., además de realizar el registro de necesidades y expectativas de los interesados.

Tabla 4. Registro de *Stakeholders*

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Interno	Partidario	9.0	Manejar de cerca	Lograr junto al equipo un Trabajo de Grado con altos niveles de calidad, que cumpla con los lineamientos establecidos y haga uso adecuado del conocimiento obtenido a través de la especialización.	
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Interno	Líder	10.0	Manejar de cerca	Realizar seguimiento y control adecuado para lograr el éxito del trabajo de grado.	Lograr que el Trabajo de Grado sea reconocido como el mejor de la cohorte 05.
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael Doncel, Ing. Oscar Sarmiento.	Interno	Líder	9.0	Manejar de cerca	Realizar todas las tareas asignadas correspondientes al trabajo de grado de manera oportuna y con calidad.	Lograr que el Trabajo de Grado sea reconocido como el mejor de la cohorte 05, obteniendo el título de Maestría en septiembre de 2018.

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-04	Miembros del Comité Trabajo de Grado -Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	Interno	Neutral	7.4	Mantener Informado	Verificar que la propuesta de trabajo de grado cumpla con los requerimientos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Que los trabajos de grado terminen en el tiempo y alcance planeados.
S-05	Jurados	Interno	Neutral	7.2	Mantener Informado	Verificar que el trabajo de grado cumpla con los lineamientos establecidos por la unidad de proyectos.	Que el trabajo de grado cumpla con el objetivo general y los objetivos específicos planteados en la propuesta presentada.
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	Externo	Partidario	6.4	Manejar de cerca	Aportar el conocimiento técnico y especializado requerido por los estudiantes para desarrollar el trabajo de grado.	Que con los resultados del trabajo de grado se pueda aportar conocimiento a la línea de investigación de secuenciación de proyectos.
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso.	Externo	Inconsciente	5.8	Manejar de cerca	Asesorar y apoyar el diseño y corrida experimental del trabajo de grado.	Obtener resultados satisfactorios que permitan dar solución al problema planteado.
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	Externo	Neutral	5.0	Mantener Informado	Continuar con el desarrollo de las recomendaciones y trabajo futuro planteado en el trabajo de grado ejecutado en la fase I de la línea de investigación.	Aportar para la continuidad del trabajo realizado en la Fase I.

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-09	Revistas Especializadas	Externo	Inconsciente	3.6	Hacer Seguimiento	Publicar el resultado de investigaciones enfocadas en el área de gestión de tiempo de los proyectos y asignación de recursos en la programación de multiproyectos.	Aumento en investigaciones que resuelvan el problema de programación de multi-proyectos (RCMPSP), con el fin de realizar mayores publicaciones.
S-10	Empresa del sector de la construcción.	Externo	Neutral	6.4	Mantener Informado	Asignar eficazmente los recursos en el ambiente multi-proyecto	Aplicar el modelo heurístico en sus proyectos
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado.	Externo	Inconsciente	4.8	Mantener Informado	Apoyar a los integrantes del equipo de trabajo de grado en el cumplimiento de los logros de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Que los integrantes del equipo de grado obtengan su título de maestría y así mejorar las condiciones de vida.

Fuente: Los autores

1.1.6. Plan de gestión de *Stakeholders*

Teniendo en cuenta la clasificación y evaluación de los *Stakeholders*, y después de la generación de estrategias genéricas, se procede a establecer las estrategias específicas que permitirán gestionar la actitud actual de los interesados y establecer la actitud deseada a la que se pretende llegar o mantener, en las tablas 5 y 6., se pueden observar las estrategias específicas que permitirán realizar una adecuada gestión de los *Stakeholders*.

Tabla 5. Diagrama Plan de Gestión de los Stakeholders

ID	Stakeholder	Inconsciente	Opositor	Neutral	Partidario	Líder
S-01	Director del Trabajo de Grado				A → D	
S-02	Gerente del Trabajo de Grado					A D
S-03	Equipo de Trabajo de Grado					A D
S-04	Unidad de Proyectos ECI - Comité Evaluador.			A → D		
S-05	Jurados			A → D		
S-06	Asesor del Trabajo de Grado				A D	
S-07	Asesor Estadístico	A → D				
S-08	Aristizábal González et al. (2017).			A → D		
S-09	Revistas Especializadas	A → D				
S-10	Empresa del sector de la construcción.			A → D		
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado.	A → D				

Fuente: Los autores

Tabla 6. Plan de Gestión de los *Stakeholders*

ID	Stakeholders	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Interno	Partidario	Líder	Manejar de cerca	Enviar información periódicamente con los diferentes avances, realizar reuniones quincenales y poder recibir las respectivas observaciones y sugerencias.
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Planear reuniones quincenales con el fin de realizar seguimiento y control sobre las actividades asignadas a cada miembro del equipo.
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael A. Doncel V, Ing. Oscar Sarmiento.	Interno	Líder	Líder	Manejar de cerca	Realizar reuniones semanales con el fin de mantener actualizada la información y registro de avances del Trabajo de Grado.
S-04	Miembros del Comité Trabajo de Grado -Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	Interno	Neutral	Partidario	Mantener Informado	Reunirse con cada uno de los miembros del Comité y apropiarse de las recomendaciones hechas frente a la propuesta de grado.

ID	Stakeholders	Clase	Actitud		Estrategia Genérica	Estrategia Específica
			Actual	Deseada		
S-05	Jurados	Interno	Neutral	Partidario	Mantener Informado	Mantener informados a los jurados durante el desarrollo del trabajo de grado atendiendo los entregables académicos
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	Externo	Partidario	Partidario	Manejar de cerca	Enviar información periódicamente con los diferentes avances, realizar reuniones quincenales y poder recibir las respectivas observaciones y sugerencias.
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso.	Externo	Inconsciente	Partidario	Manejar de cerca	Involucrarlo e informarlo de los objetivos de trabajo de grado y del alcance propuesto.
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	Externo	Neutral	Partidario	Mantener Informado	Informar de los resultados del trabajo de grado.
S-09	Revistas Especializadas	Externo	Inconsciente	Partidario	Hacer Seguimiento	Hacer contacto y presentar la propuesta del artículo buscando su publicación.
S-10	Empresa del sector de la construcción.	Externo	Neutral	Partidario	Mantener Informado	Informar el resultado de la identificación y caracterización del caso y exponer los beneficios que puede lograr con los resultados obtenidos en el trabajo de grado.
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado.	Externo	Inconsciente	Neutral	Mantener Informado	Integrar a los miembros de las familias a los espacios sociales con el equipo de trabajo.

Fuente: Los autores

1.2. PLANEACIÓN

La planeación desarrolla los procesos asociados a las áreas de conocimiento: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y *Stakeholders*.

1.2.1. Documentación de requerimientos y matriz de trazabilidad

En las tablas 7, 8, 9 y 10 se relacionan los requerimientos identificados de los *Stakeholders* anteriormente analizados.

Tabla 7. Requerimientos del Negocio

COD	Requerimientos del Negocio	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RNE001	El trabajo de grado debe contribuir al incremento de la producción de Investigación e Innovación (I+i) que responda a las necesidades del entorno.	S-01, S-09	14.4
RNE002	El trabajo de grado debe contribuir con el desarrollo de una segunda fase en la línea de secuenciación de proyectos del grupo de investigación del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia integral de Proyectos (CEDGIP) de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	S-01	9.0

Fuente: Los autores

Tabla 8. Requerimientos del Proyecto y Gerencia

COD	Requerimientos del Proyecto y Gerencia	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RGE001	Entregar el informe final el 03 de agosto de 2017.	S-01, S-02, S-03, S-05.	35.2
RGE002	Realizar el Trabajo de Grado con un presupuesto que no sobrepase los \$ 68.344.540.	S-02, S-03.	19.0
RGE003	Se deben realizar sustentaciones de: Anexo B, plan de gerencia y entregables académicos en las fechas establecidas por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-04	35.4
RGE004	Realizar reuniones con el director del trabajo de Grado cada 15 días.	S-01, S-02, S-03	28.0

COD	Requerimientos del Proyecto y Gerencia	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RGE005	Realizar ajustes y correcciones expuestas por el director.	S-01, S-02, S-03.	28.0
RGE006	Se deben realizar informes de desempeño para entregar cada 15 días al director del trabajo de grado.	S-02, S-03	19.0
RGE007	Aplicar las técnicas <i>Earned Value</i> y <i>Earned Schedule</i> en el seguimiento y control del trabajo de grado.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE008	Realizar las combinaciones para dos (2) y tres (3) reglas de prioridad en el programa desarrollado por Aristizábal et al. (2017), en la fase I de la línea de investigación.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.12
RGE009	Los métodos heurísticos deberán estar soportados en literatura científica.	S-01, S-02, S-03, S-06	34.4
RGE010	Se debe documentar las lecciones aprendidas en los formatos establecidos.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE011	Se debe solicitar cambios de acuerdo con el procedimiento y en los formatos establecidos.	S-01, S-02, S-03	28.0

Fuente: Los autores

Tabla 9. Requerimientos del producto (Funcionales).

COD	Requerimientos funcionales	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RFU001	Los métodos heurísticos planteados deben estar en la capacidad de evaluar el desempeño de una posible solución al problema RCMPSP.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.2
RFU002	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación y caracterización de las instancias de mayor complejidad.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.2
RFU003	El producto debe estar en la capacidad de presentar un caso de estudio identificado y caracterizado del sector de la construcción, que permita ser el punto de partida para la fase III de la investigación.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-10	40.8
RFU004	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación de las combinaciones de reglas de prioridad que tienen mejor desempeño.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07.	40.2

Fuente: Los autores

Tabla 10. Requerimientos del producto (No Funcionales).

COD	Requerimientos no funcionales	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RNF001	El producto debe tener un libro de gerencia con los componentes de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-05	35.2
RNF002	El producto debe cumplir con criterios de calidad, como, ortografía, presentación, redacción, diseño y estructura.	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05	42.6
RNF003	El producto debe cumplir con las normas APA.	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06	49.0
RNF004	El producto debe incluir un artículo corto con lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06	49.0
RNF005	El producto debe incluir un póster corto con lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06	49.0

Fuente: Los autores

En la tabla 11. se establece la Matriz de Trazabilidad, la cual relaciona los requerimientos identificados con su origen y su relación con los entregables de la WBS.

Tabla 11. Matriz de Trazabilidad

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
REQUERIMIENTOS DE NEGOCIO						
COD	Requerimiento	P+I	Se relaciona con:		Se satisface con:	
			Necesidad o Expectativa		Elemento WBS	Prueba
RNE001	El trabajo de grado debe contribuir al incremento de la producción de Investigación e Innovación (I+i) que responda a las necesidades del entorno.	14.4	Incrementar el número de trabajos de investigación generados desde la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.		2.2.1	Concepto de Aprobación de los Jurados
RNE002	El trabajo de grado debe contribuir con el desarrollo de una segunda fase en la línea de secuenciación de proyectos del grupo de investigación del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia integral de Proyectos (CEDGIP) de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	9.0	Contribuir con una propuesta de solución al problema RCMPSP.		2.2.1	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico

Fuente: Los autores

Tabla 11. (Continuación)

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y GERENCIA						
COD	Requerimiento	P+I	Se relaciona con:		Se satisface con:	
			Necesidad o Expectativa		Elemento WBS	Prueba
RGE001	Entregar el informe final el 03 de agosto de 2017.	35.2	Cumplir con las fechas establecidas por la Unidad de proyectos para la presentación del informe final con el fin de obtener el título en la fecha programada por la Escuela Colombiana de Ingeniería		2.1.3	Recibido de la Unidad de Proyectos
RGE002	Realizar el Trabajo de Grado con un presupuesto que no sobrepase los \$ 68.344.540.	19.0	No sobrepasar el presupuesto planeado para la ejecución del Trabajo de Grado		1	Informe final de seguimiento al presupuesto
RGE003	Se deben realizar sustentaciones de: Anexo B, plan de gerencia y entregables académicos en las fechas establecidas por la Unidad de Proyectos.	35.4	Hacer pública la presentación de la propuesta, plan de gerencia e informe final con el fin de recibir las observaciones, sugerencias y comentarios que enriquezcan el trabajo y por supuesto lo direccionen para terminarlo con éxito		2.1.1.4 2.1.2.4 2.1.3.2	Concepto de Jurados, director y Profesores de la Unidad de Proyectos
RGE004	Se deben realizar informes de desempeño para entregar cada 15 días al director del trabajo de grado.	28.0	Realizar seguimiento y control para garantizar la finalización exitosa del proyecto.		2.1.3.5	Actas de reunión
RGE005	Realizar ajustes y correcciones expuestas por el director.	28.0	Realizar seguimiento y control para garantizar la finalización exitosa del proyecto.		2.1.3.5	Entregas corregidas
RGE006	Hacer informes de desempeño cada 15 días.	19.0	Realizar seguimiento y control para garantizar la finalización exitosa del proyecto.		2.4.1	Informes de desempeño

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y GERENCIA						
COD	Requerimiento	P+I	Se relaciona con:		Se satisface con:	
			Necesidad o Expectativa		Elemento WBS	Prueba
RGE007	Aplicar las técnicas <i>Earned Value</i> y <i>Earned Schedule</i> en el seguimiento y control del trabajo de grado.	28.0	Realizar seguimiento y control adecuado para lograr el éxito del trabajo de grado.		2.1.3.1	Informes de desempeño
RGE008	Realizar las combinaciones para dos (2) y tres (3) reglas de prioridad en el programa desarrollado por Aristizábal et al. (2017), en la fase I de la línea de investigación.	40.12	Evaluar el desempeño de los métodos heurísticos seleccionados de acuerdo a las medidas de desempeño e instancias seleccionadas.		2.2.1.2	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico
RGE009	Los métodos heurísticos deberán estar soportados en literatura científica.	34.4	La investigación parta de una Revisión Sistemática de Literatura (RSL) que la valide.		2.1.2.5	Revisión por parte del director del trabajo de grado de la RSL.
RGE010	Se debe documentar las lecciones aprendidas en los formatos establecidos.	28.0	Registrar las lecciones aprendidas durante el desarrollo del trabajo de grado con el fin de prevenir posibles atrasos en tiempo y costo.		2.4.4.	Registro de las lecciones aprendidas
RGE011	Se debe solicitar cambios de acuerdo con el procedimiento y en los formatos establecidos.	28.0	Se realizarán las solicitudes de cambios en caso de ser estrictamente necesario.		2.4.4	Registro de solicitudes de cambio.

Fuente: Los autores

Tabla 11. (Continuación)

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
COD	Requerimiento	P+I	Se relaciona con:		Se satisface con:	
			Necesidad o expectativa		Elemento WBS	Prueba
RFU001	Los métodos heurísticos planteados deben estar en la capacidad de evaluar el desempeño de una posible solución al problema RCMPSP.	40.2	Contribuir con una propuesta de solución al problema RCMPSP.		2.3.4	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico
RFU002	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación y caracterización de las instancias de mayor complejidad.	40.2	Tener en cuenta para futuras investigaciones redes de programación de mayor complejidad.		2.3.5	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico
RFU003	El producto debe estar en la capacidad de presentar un caso de estudio identificado y caracterizado del sector de la construcción, que permita ser el punto de partida para la fase III de la investigación.	40.8	Aportar a una futura investigación en donde se aplique el método de solución propuesto en el presente trabajo a un caso de estudio real.		2.3.6	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico
RFU004	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación de las combinaciones de reglas de prioridad que tienen mejor desempeño.	40.2	Evaluar el desempeño de los métodos heurísticos seleccionados de acuerdo a las medidas de desempeño e instancias seleccionadas.		2.3.7	Concepto del Director de Trabajo de Grado y Asesor Técnico

Fuente: Los autores

Tabla 11. (Continuación)

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
COD	Requerimiento	P+I	Se relaciona con:		Se satisface con:	
			Necesidad o expectativa		Elemento WBS	Prueba
RNF001	El producto debe tener un libro de gerencia con los componentes de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	35.2	Cumplir con los lineamientos establecidos por el Comité de trabajos de grado.		2.4.5	Aprobación del Trabajo de Grado.
RNF002	El producto debe cumplir con criterios de calidad, como, ortografía, presentación, redacción, diseño y estructura.	42.6	Cumplir con los lineamientos establecidos por la Unidad de proyectos.		2.1.3	Aprobación del Trabajo de Grado.
RNF003	El producto debe cumplir con las normas APA.	49.0	Elaborar trabajo de grado cumpliendo con las normas APA, acogiendo lo establecido por la Unidad de proyectos		2.4.1.	Aprobación del trabajo de grado
RNF004	El producto debe incluir un artículo corto con lineamientos establecidos por La Unidad de proyectos.	49.0	Elaborar artículo corto que contenga los principales resultados de la Investigación y así mismo cumpliendo con las exigencias de la Unidad de proyectos tanto en contenido como en presentación.		2.4.3.	Aprobación del artículo corto
RNF005	El producto debe incluir un póster corto con lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	49.0	Elaborar póster que contenga los principales resultados de la Investigación y así mismo cumpliendo con las exigencias de la Unidad de proyectos tanto en contenido como en presentación.		2.4.4.	Aprobación y presentación del Póster

Fuente: Los autores

1.2.2. Declaración de alcance.

DECLARACIÓN DE ALCANCE (SCOPE STATEMENT)

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).

OBJETIVOS GERENCIALES PARA EL TRABAJO DE GRADO

El trabajo de grado tiene como propósito alcanzar los siguientes objetivos gerenciales:

- Obtener la aprobación del trabajo de grado por parte del Comité de trabajos de grado para la obtención del título de Magister.
- Entregar el informe final de trabajo de grado el 03 de agosto de 2018.
- Realizar el Trabajo de Grado con un presupuesto menor a \$ 68.344.540.
- Hacer control y seguimiento de acuerdo a las líneas base establecidas.

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO

El Trabajo de Grado comprende la labor que debe realizarse para lograr los entregables de las fases definidas en la investigación, así:

- Fase I
 - Elaboración de la propuesta de Trabajo de Grado
 - Presentación de la propuesta de Trabajo de Grado
 - Aprobación de la propuesta de Trabajo de Grado
- Fase II
 - Plan de Gerencia
 - Sustentación del Plan de Gerencia
- Fase III
 - Informe Final del Trabajo de Grado
 - Análisis de las Combinaciones
 - Instancias de mayor complejidad identificadas y caracterizadas
 - Caso de estudio identificado y caracterizado
 - Sustentación del Informe Final del Trabajo de Grado
 - Libro de Gerencia
 - Entrega del documento definitivo del Trabajo de Grado
- Fase IV
 - Artículo
 - Póster

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO DEL TRABAJO DE GRADO

El documento final del Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP), debe cumplir con las siguientes características para lograr su alcance:

- Su presentación debe seguir con las normas vigentes de ICONTEC:
 - NTC1486 - Trabajo de grado.
 - NTC5613 - Referencias bibliográficas, contenido, forma y estructura.
 - NTC4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas.
- Su extensión debe ser no mayor a 200 paginas sin contemplar anexos y libro de gerencia.
- Su contenido debe incluir:
 - Tapas o pastas, guardas, cubierta, portada, página de aceptación, página de dedicatoria (opcional) y página de agradecimientos (opcional).
 - Contenido, listas especiales (tablas, ilustraciones, cuadros, anexos), glosario y resumen ejecutivo.
 - Cuerpo del documento: generalidades, desarrollo, conclusiones y recomendaciones generales.
 - Gerencia
 - Complementarios

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO:

A continuación, se listan los criterios que deben cumplirse para la aprobación del Trabajo de Grado:

- Aprobación por parte del Director del Trabajo de Grado y los jurados evaluadores asignado por la Unidad de Proyectos.
- La aprobación por parte de los jurados evaluadores, del informe del Trabajo de Grado de acuerdo con los criterios y fechas establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Al finalizar el trabajo de grado se debe presentar un modelo heurístico desarrollado a partir la combinación de dos (2) y tres (3) reglas de prioridad (PR).
- Al finalizar el trabajo de grado se deben presentar instancias de mayor complejidad caracterizadas que permitan una futura aplicación con la combinación de las reglas de prioridad.
- Al finalizar el trabajo de grado se debe presentar un caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia, caracterizado que permita la futura aplicación con la combinación de las reglas de prioridad.

EXCLUSIONES DEL TRABAJO DE GRADO

- No se va a realizar en este Trabajo de Grado la aplicación del modelo heurístico desarrollado en el caso de estudio identificado y caracterizado.

- Las instancias de complejidad baja, media y alta sólo se caracterizarán, no se utilizarán para la aplicación del modelo heurístico.
- No se va desarrollar software.

RESTRICCIONES DEL TRABAJO DE GRADO

- Los entregables que hacen parte del desarrollo del trabajo de grado deben cumplir con las fechas de entrega.
- El presupuesto total estimado para el desarrollo del trabajo de grado no podrá superar el valor de \$ 68.344.540.
- El tiempo asignado para asesorías de dirección no podrá superar las cuarenta (40) horas y además se tendrá un máximo de diez (10) horas de asesorías para el desarrollo del Trabajo de Grado.

SUPUESTOS DEL TRABAJO DE GRADO

- Acceso a la información de programación en un proyecto real del sector de la construcción en Colombia.
- Acceso al software desarrollado en la Fase 1 por Aristizábal González et al. (2017).
- Acceso al generador de instancias de RCMPSP desarrollado por (Browning & Yassine, 2010).
- Acceso a la información de algunos autores correspondiente a modelos heurísticos.
- Los cuatro estudiantes que conforman el grupo se mantendrán unidos hasta la culminación del Trabajo de Grado.
- El director del Trabajo de Grado asignado brindará su apoyo en el desarrollo del Trabajo de Grado hasta su culminación.
- No cambiarán las normas y especificaciones requeridas por la Unidad de Proyectos para la presentación del Trabajo de Grado.
- Se mantendrá el apoyo institucional durante el desarrollo del Trabajo de Grado.

Aprobado y aceptado por:

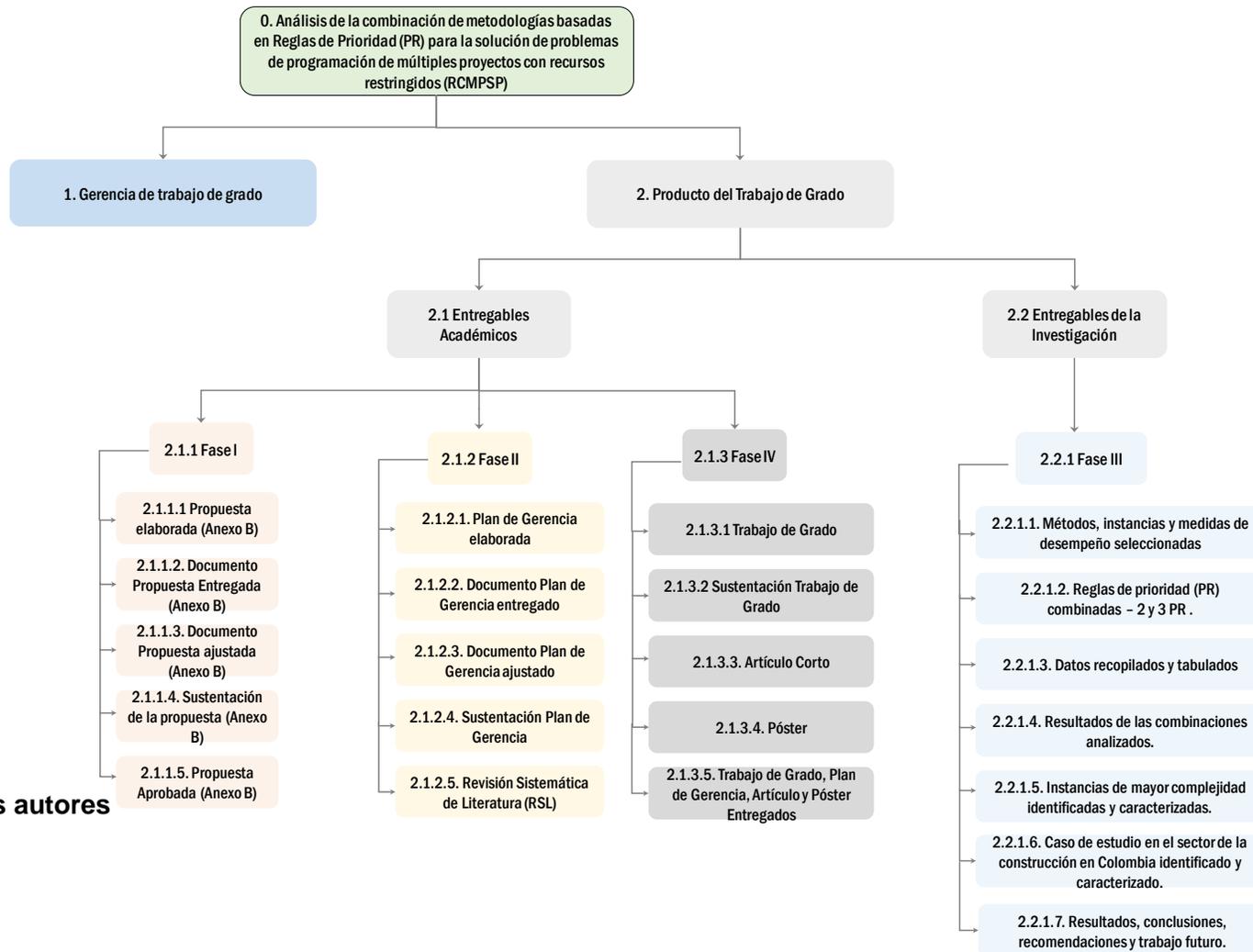
Ing. Germán Eduardo Giraldo
Director del Trabajo de Grado

Ing. María Angélica Ayala B
Gerente del Trabajo de Grado

1.2.3. WBS: estructura de Desglose del Trabajo de Grado.

Luego de identificar los requerimientos de los *Stakeholders*, en la ilustración 2. se plantea la estructura de desglose de trabajo que responde a los requerimientos a través de entregables.

Ilustración 2. WBS del Trabajo de Grado



Fuente: Los autores

Diccionario de la WBS

En la tabla 12, se describe en detalle cada uno de los componentes de la WBS (ilustración 2), así como sus elementos dependientes y la unidad organizacional que responde a cada entregable.

Tabla 12. Diccionario de la WBS del Trabajo de Grado

DICcionario DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
1	1.	✓	Gerencia de trabajo de grado	Gerencia del Proyecto - Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP)	N/A	Gerente de Trabajo de Grado
1	2.	X	Producto del trabajo de grado	Realizar todas las actividades del trabajo de grado necesarios para cumplir con los requerimientos del plan de gerencia y sus cambios	2.1, 2.2., 2.3. y 2.4	
2	2.1	X	Entregables Académicos		2.1.1., 2.1.2., 2.1.3	
3	2.1.1	X	Fase I	Realizar Anexo B de acuerdo con los lineamientos entregados por la Unidad de Proyectos	2.1.1.1., 2.1.1.2., 2.1.1.3., 2.1.1.4. y 2.1.1.5.	
4	2.1.1.1	✓	Propuesta Elaborada (Anexo B)	Realizar revisión preliminar de literatura, antecedentes, problema y justificación, objetivos, propósito, metodología, entregables de acuerdo a Instructivo de la Unidad de proyectos.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
4	2.1.1.2.	✓	Documento Propuesta Entregada (Anexo B)	Entrega de propuesta trabajo de grado el 29 de septiembre de 2017, para revisión por parte del comité evaluador	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

Fuente: Los autores

Tabla 12. (Continuación)

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
4	2.1.1.3.	✓	Documento Propuesta Ajustado (Anexo B)	Realizar ajustes solicitados por el Comité Evaluador, asesor metodológico y director de trabajo de grado presentando documento definitivo.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.1.4.	✓	Sustentación de la propuesta (Anexo B)	Elaboración presentación en <i>Power Point</i> de propuesta de grado, así mismo como la preparación y sustentación de la propuesta.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.1.5.	✓	Propuesta Aprobada (Anexo B)	El Comité evaluador realiza comentarios a la propuesta de grado y aprueba propuesta	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
3	2.1.2.	X	Fase II		2.1.2.1., 2.1.2.2., 2.1.2.3., 2.1.2.4. y 2.1.2.5.	
4	2.1.2.1.	✓	Plan de Gerencia Elaborado	Elaboración plan de gerencia del trabajo de grado aplicando los conocimientos adquiridos durante la maestría y según los lineamientos del PMI.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

Fuente: Los autores

Tabla 12. (Continuación)

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
4	2.1.2.2.	✓	Plan de Gerencia entregado	Entrega plan de gerencia, para revisión por parte de la Unidad de proyectos	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.2.3.	✓	Documento Plan de Gerencia ajustado	Realizar ajustes solicitados por el asesor metodológico y director de trabajo de grado presentando documento definitivo.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
4	2.2.4.	✓	Sustentación plan de Gerencia	Elaboración presentación en <i>Power Point</i> de plan de gerencia, así mismo como la preparación y sustentación del plan de gerencia	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.5.	✓	Revisión Sistemática de Literatura (RSL)	Realizar recopilación de literatura científica siguiendo como guía el método utilizado por (Kitchenham et. al, 2009, Nianzi et. al, 2016 & Keele Staff, 2007)	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
3	2.1.3.	X	Fase IV		2.1.3.1., 2.1.3.2., 2.1.3.3., 2.1.3.4. y 2.1.3.5.	
4	2.1.3.1.	✓	Trabajo de Grado	Realizar y entregar documento trabajo de grado de acuerdo con los comentarios y correcciones del director y asesores	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.3.2.	✓	Sustentación Trabajo de Grado	Elaboración presentación en <i>Power Point</i> de trabajo de grado, así mismo como la preparación y sustentación de trabajo de grado	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.3.3.	✓	Artículo Corto	Elaboración artículo de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad de proyectos	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.1.3.4.	✓	Póster	Elaboración póster de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad de proyectos	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
3	2.1.3.5.	✓	Trabajo de Grado, Libro de Gerencia,	Entrega del documento definitivo revisado y aprobado por el director del Trabajo de Grado	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
			Artículo y Póster			
2	2.2.		Entregable de la Investigación		2.2.1	
3	2.2.1	X	Fase III	Desarrollo y prueba del modelo heurístico	2.2.1.1., 2.2.1.2., 2.2.1.3., 2.2.2.4., 2.2.1.5., 2.2.1.6. y 2.2.1.7	
4	2.2.1.1.	✓	Métodos, instancias y medidas de desempeño seleccionadas	Selección de: métodos heurísticos basados en reglas de prioridad, medidas de desempeño e instancias para probar los modelos.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.1.2.	✓	Reglas de prioridad (PR) combinadas - dos (2) y tres (3) PR.	Desarrollo de modelo heurísticos mediante software computacional	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.1.3.	✓	Datos recopilados y tabulados	Recopilar y documentar los datos recolectados	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

Tabla 12. (Continuación)

DICCIONARIO DE LA WBS						
Nivel	Código WBS	Cuenta de Control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Unidad organizacional responsable
4	2.2.1.4.	✓	Resultados de las combinaciones analizadas	Realizar análisis y evaluación de la efectividad de cada uno de los 18 heurísticos basados en reglas de prioridad identificando las de mejor desempeño, de acuerdo con diseño experimental	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.1.5.	✓	Instancias de mayor complejidad identificadas y caracterizadas	Estudio e identificación de redes de secuencias teniendo en cuenta la complejidad de las mismas	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.1.6.	✓	Caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia identificado y caracterizado.	Realizar identificación y caracterización de proyecto de construcción en Colombia en donde se relacionan: características de gestión del cronograma, dependencias, actividades	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG
4	2.2.1.7.	✓	Resultados, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro.	Realizar análisis de resultados finales, desarrollando conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro.	N/A	Miembros del Equipo y Gerente del TG

Fuente: Los autores

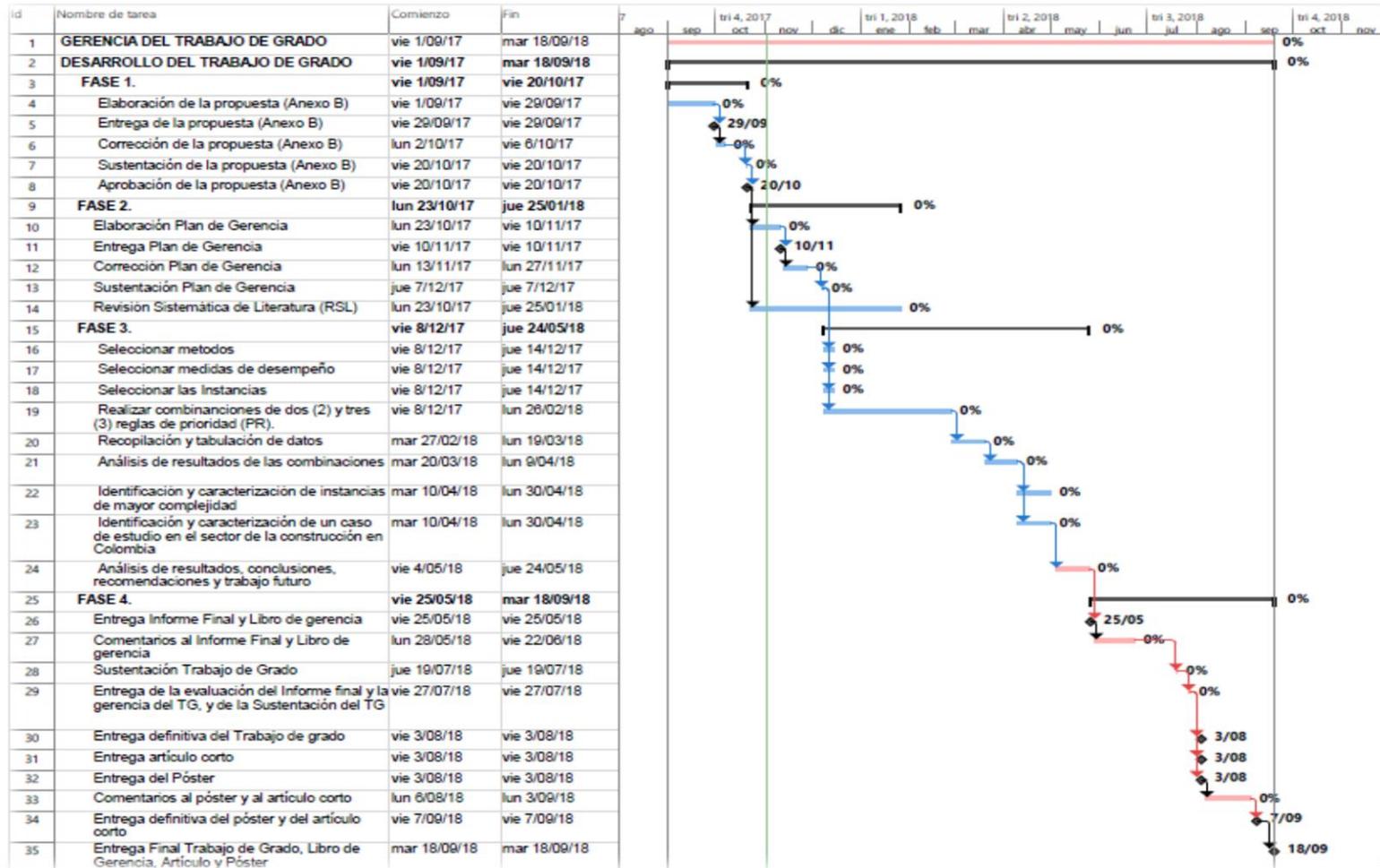
1.2.4. Línea base de tiempo (Cronograma)

A continuación, se presenta la planeación de tiempo para todas las actividades que se llevarán a cabo durante el proyecto Trabajo de Grado “*Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP)*” se tuvieron en cuenta las siguientes premisas:

- El calendario del equipo de trabajo que participará en la elaboración del trabajo de grado será
 - Lunes a viernes: 7:00 pm a 10:30 pm
 - Sábado: 3:00 pm a 7:00 pm
- Se definieron las fechas de inicio y fin del trabajo de grado:
 - Fecha de inicio del Trabajo de Grado: 01 de septiembre de 2017.
 - Fecha de fin del Trabajo de Grado: 18 de septiembre de 2018
- Las actividades de trabajo tienen dependencia Fin a Comienzo (FC), dado que el inicio de las actividades depende de la terminación de otras.
- Dentro del cronograma se establecieron hitos como punto de referencia de los entregables de la WBS, con el fin de controlar el progreso del Trabajo de Grado.
- El cronograma fue establecido teniendo en cuenta restricciones en las fechas de los entregables académicos, dado que estos son establecidos por la Unidad de Proyectos y son inamovibles.

En la ilustración 3 se presenta el cronograma del trabajo de grado.

Ilustración 3. Cronograma del Trabajo de Grado



Fuente: Los autores

1.2.5. Línea base de costos (Presupuesto)

Para la estimación de costos se realizó una valoración cuantitativa de todos los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas en el cronograma del trabajo de grado, tales como los honorarios de los profesionales miembros del equipo, uso de equipos, suministros (alimentación, transporte, servicios públicos e impresiones de trabajos), y gastos asociados a los créditos académicos, como lo refleja las tablas 13 y 14.

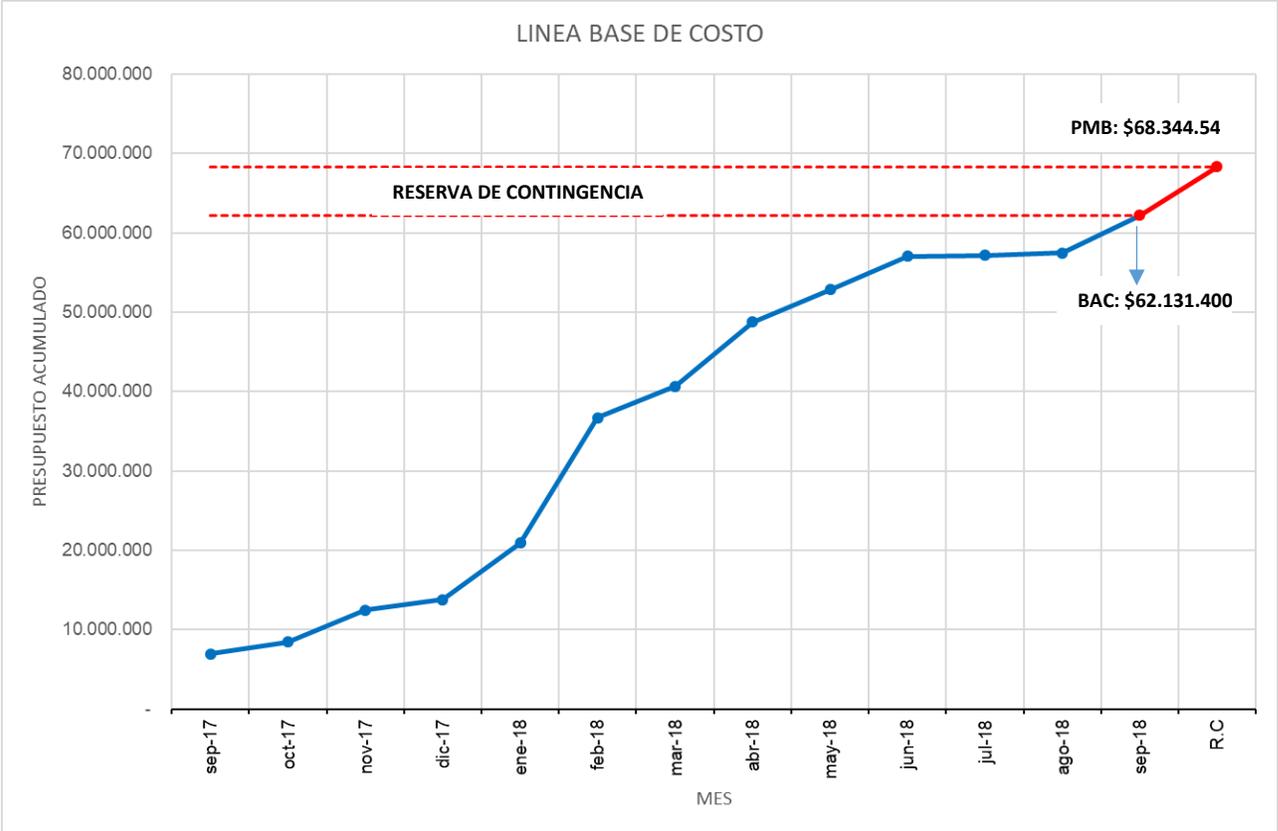
En la ilustración 4 se presenta la línea base de costo acumulado de todas las semanas contempladas para la realización del trabajo de grado.

Tabla 13. Presupuesto Acumulado del Trabajo de Grado

NOMBRE DE LA TAREA	Comienzo	Fin	Presupuesto Acumulado
DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	1/09/2017	18/09/2018	\$ 68.344.540
FASE 1.	1/09/2017	20/10/2017	\$ 8.448.600
Elaboración de la propuesta (Anexo B)	1/09/2017	29/09/2017	\$ 6.709.182
Entrega de la propuesta (Anexo B)	29/09/2017	29/09/2017	\$ 248.488
Corrección de la propuesta (Anexo B)	2/10/2017	6/10/2017	\$ 993.953
Sustentación de la propuesta (Anexo B)	20/10/2017	20/10/2017	\$ 248.488
Aprobación de la propuesta (Anexo B)	20/10/2017	20/10/2017	\$ 248.488
FASE 2.	23/10/2017	25/01/2018	\$ 11.285.900
Elaboración Plan de Gerencia	23/10/2017	10/11/2017	\$ 2.208.111
Entrega Plan de Gerencia	10/11/2017	10/11/2017	\$ 122.673
Corrección Plan de Gerencia	13/11/2017	27/11/2017	\$ 1.717.420
Sustentación Plan de Gerencia	7/12/2017	7/12/2017	\$ 122.673
Revisión Sistemática de Literatura (RSL)	23/10/2017	25/01/2018	\$ 7.115.024
FASE 3.	8/12/2017	24/05/2018	\$ 33.008.500
Seleccionar métodos	8/12/2017	14/12/2017	\$ 395.311

NOMBRE DE LA TAREA	Comienzo	Fin	Presupuesto Acumulado
Seleccionar medidas de desempeño	8/12/2017	14/12/2017	\$ 395.311
Seleccionar las Instancias	8/12/2017	14/12/2017	\$ 395.311
Realizar combinaciones de dos (2) y tres (3) reglas de prioridad (PR).	8/12/2017	26/02/2018	\$ 15.812.455
Recopilación y tabulación de datos	27/02/2018	19/03/2018	\$ 3.953.114
Análisis de resultados de las combinaciones	20/03/2018	9/04/2018	\$ 3.953.114
Identificación y caracterización de instancias de mayor complejidad	10/04/2018	30/04/2018	\$ 1.976.557
Identificación y caracterización de un caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia	10/04/2018	30/04/2018	\$ 2.174.213
Análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro	4/05/2018	24/05/2018	\$ 3.953.114
FASE 4.	25/05/2018	18/09/2018	\$ 9.388.400
Entrega Informe Final y Libro de gerencia	25/05/2018	25/05/2018	\$ 80.934
Comentarios al Informe Final y Libro de gerencia	28/05/2018	22/06/2018	\$ 4.208.593
Sustentación Trabajo de Grado	19/07/2018	19/07/2018	\$ 80.934
Entrega de la evaluación del Informe final y la gerencia del TG, y de la Sustentación del TG	27/07/2018	27/07/2018	\$ 80.934
Entrega definitiva del Trabajo de grado	3/08/2018	3/08/2018	\$ 80.934
Entrega artículo corto	3/08/2018	3/08/2018	\$ 80.934
Entrega del Póster	3/08/2018	3/08/2018	\$ 80.934
Comentarios al póster y al artículo corto	6/08/2018	3/09/2018	\$ 4.532.331
Entrega definitiva del póster y del artículo corto	7/09/2018	7/09/2018	\$ 80.934
Entrega Final Trabajo de Grado, Libro de Gerencia, Artículo y Póster	18/09/2018	18/09/2018	\$ 80.934
RESERVA DE CONTINGENCIA	01/09/17	18/09/18	\$ 6.213.140

Ilustración 4. Línea base de Costo



Fuente: Los autores

Tabla 14. Costos de recursos para la realización del Trabajo de Grado

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL TRABAJO DE GRADO																		
CANTIDADES REQUERIDAS																		
ID	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	FASE I - INICIO		FASE II PLANEACIÓN			FASE III EJECUCIÓN			FASE IV CIERRE					CANTIDAD TOTAL	
				Elaboración Anexo B	Sustentación Anexo B	Búsqueda de la Información	Plan de Gerencia TG	Sustentación Plan de Gerencia TG	Informe Final			Libro de Gerencia	Sustentación TG	Evaluación Final	Entrega Informe Final	Entrega Artículo Corto		Entrega Poster
									Análisis de Combinaciones	Instancias de Complejidad	Caso de Estudio							
1	RECURSOS HUMANOS																	
1.1	Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Hr/Hombre	63.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	10.0	5.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	41
1.2	Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Hr/Hombre	35.0	50.0	1.0	23.0	40.0	1.0	150.0	30.0	15.0	20.0	3.0	1.0	5.0	7.0	3.0	349
1.3	Ing. Nancy Johán Amaya Rodríguez	Hr/Hombre	35.0	50.0	1.0	23.0	40.0	1.0	150.0	30.0	15.0	20.0	3.0	1.0	5.0	7.0	3.0	349
1.4	Ing. Oscar Javier Sarmiento Álvarez	Hr/Hombre	35.0	50.0	1.0	23.0	40.0	1.0	150.0	30.0	15.0	20.0	3.0	1.0	5.0	7.0	3.0	349
1.5	Ing. Rafael Alexander Donccel Velasco	Hr/Hombre	35.0	50.0	1.0	23.0	40.0	1.0	150.0	30.0	15.0	20.0	3.0	1.0	5.0	7.0	3.0	349
1.6	Ps. Teresita Bernal Romero (Asesor Metodológico)	Hr/Hombre	63.0	2.0	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	16
1.7	Asesor Técnico (Por definir)	Hr/Hombre	63.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	5.0	3.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	14
1.8	Nán Mendivelso (Asesor Estadístico)	Hr/Hombre	63.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	5.0	3.0	3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	20
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS																	
2.1	Alquiler de Computadores	Hr/Hombre	2.0	200.0	4.0	92.0	160.0	4.0	600.0	120.0	60.0	80.0	12.0	4.0	20.0	28.0	12.0	1396
3	MATERIALES Y SUMINISTROS																	
3.1	Papelaría + Impresión	Gl/mes	50.0	0.5	0.1	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	1.5	0.2	1.0	0.2	0.0	5
3.2	Plotter	Und	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1
3.3	Fotocopias	Gl/mes	50.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	3
3.4	Encuademación TG	Und	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1
3.5	Servicio Telefónico (Celular)	Gl/mes	72.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	7
3.6	Servicio Internet	Hr	0.2	200.0	4.0	92.0	160.0	4.0	600.0	120.0	60.0	80.0	12.0	4.0	20.0	28.0	12.0	1396
3.7	Servicio Energía	\$/kWh	0.5	200.0	4.0	92.0	160.0	4.0	600.0	120.0	60.0	80.0	12.0	4.0	20.0	28.0	12.0	1396
4	INFORMATICOS																	
4.1	Compra Artículos Especializados y Libros	Gl/mes	1,000.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
5	TRANSPORTE																	
5.1	Transporte	Día	45.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	35
TOTAL				808.5	21.1	374.5	650.0	20.7	2421.0	498.0	253.5	338.0	58.5	21.4	90.0	118.2	55.0	5728.4

Tabla 14. (Continuación)

PRESUPUESTO																		
ID	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	FASE I - INICIO		FASE II PLANEACIÓN			FASE III EJECUCIÓN			FASE IV CIERRE					VALOR TOTAL	
				Elaboración Anexo B	Sustentación Anexo B	Búsqueda de la Información	Plan de Gerencia TG	Sustentación Plan de Gerencia TG	Informe Final			Libro de Gerencia	Sustentación TG	Evaluación Final	Entrega Informe Final	Entrega Artículo Corto		Entrega Poster
									Análisis de Combinaciones	Instancias de Complejidad	Caso de Estudio							
1	RECURSOS HUMANOS																	54,593
1.1	Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Hr/Hombre	63.0	189	63	126	126	63	630	315	189	189	189	126	126	126	126	2,583
1.2	Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Hr/Hombre	35.0	1,750	35	805	1,400	35	5,250	1,050	525	700	105	35	175	245	105	12,215
1.3	Ing. Nancy Johan Amaya Rodríguez	Hr/Hombre	35.0	1,750	35	805	1,400	35	5,250	1,050	525	700	105	35	175	245	105	12,215
1.4	Ing. Oscar Javier Sarmiento Álvarez	Hr/Hombre	35.0	1,750	35	805	1,400	35	5,250	1,050	525	700	105	35	175	245	105	12,215
1.5	Ing. Rafael Alexander Doncel Velasco	Hr/Hombre	35.0	1,750	35	805	1,400	35	5,250	1,050	525	700	105	35	175	245	105	12,215
1.6	Ps. Teresita Bernal Romero (Asesor Metodológico)	Hr/Hombre	63.0	126	63	0	126	0	0	0	0	315	189	0	63	63	63	1,008
1.7	Asesor Técnico (Por definir)	Hr/Hombre	63.0	0	0	0	126	0	0	315	189	189	0	0	63	0	0	882
1.8	Iván Mendivelso (Asesor Estadístico)	Hr/Hombre	63.0	0	0	0	0	0	504	315	189	189	0	0	63	0	0	1,260
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS																	2,792
2.1	Alquiler de Computadores	Hr/Hombre	2.0	400	8	184	320	8	1,200	240	120	160	24	8	40	56	24	2,792
3	MATERIALES Y SUMINISTROS																	2,171
3.1	Papelaría + Impresión	Gl/mes	50.0	25	5	0	25	10	0	0	0	50	75	10	50	10	0	260
3.2	Plotter	Und	200.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	200
3.3	Fotocopias	Gl/mes	50.0	0	0	50	25	25	0	0	50	0	0	10	0	0	0	160
3.4	Encuadernación TG	Und	140.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0	0	140
3.5	Servicio Telefónico (Celular)	Gl/mes	72.0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	504
3.6	Servicio Internet	Hr	0.2	30	1	14	24	1	90	18	9	12	2	1	3	4	2	209
3.7	Servicio Energía	\$/kWh	0.5	100	2	46	80	2	300	60	30	40	6	2	10	14	6	698
4	INFORMATICOS																	1,000
4.1	Compra Artículos Especializados y Libros	Gl/mes	1,000.0	0	0	500	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	1,000
5	TRANSPORTE																	1,575
5.1	Transporte	Día	45.0	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1,575
				8,019	430	4,288	6,601	397	23,873	5,612	3,525	4,093	1,053	445	1,407	1,402	989	62,131
TOTAL																		62,131

Fuente: Los autores

1.2.6. Plan de calidad: definir objetivos (métricas) de calidad, aseguramiento y control

Con el fin de verificar que los entregables del trabajo de grado cumplan con los requerimientos de alcance, tiempo y costo, el equipo del proyecto ha determinado cuatro métricas de calidad que permiten controlar los procesos de gerencia: Índice de desempeño del costo (CPI). Índice de desempeño del tiempo (SPI) Índice de desempeño del Alcance.

En la tabla 15 que se encuentra a continuación se presentan las métricas de calidad que se utilizarán en el trabajo de grado para poder definir sus respectivas acciones correctivas y/o preventivas que garanticen el seguimiento a las líneas bases establecidas.

Las métricas de costo y tiempo serán evaluadas de conformidad con la siguiente gráfica:



Para medir el alcance se tendrá en cuenta la siguiente gráfica



Para medir la calidad de los documentos se tendrá en cuenta la siguiente gráfica

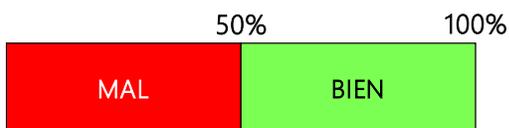


Tabla 15 Métricas de Calidad

	Métrica	Objetivo	Algoritmo	Meta	Interpretación	Frecuencia	Responsable
Alcance	Porcentaje de cumplimiento	Determinar el porcentaje de cumplimiento del alcance definido para el TG.	$\% \text{ Complete} = \text{EV/BAC}$	$\% C = 100\%$	"Se ha completado el ...% del trabajo"	Quincenal	Gerente del TG
Costo	<i>Cost Performance Index (CPI)</i>	Controlar la administración de los recursos.	$\text{CPI} (\$) = \text{EV/AC}$	$\text{CPI} = 0.95 - 1.05$	"Por cada ...peso invertido se ha creado valor de..."	Quincenal	Gerente del TG
Tiempo	<i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	Medir y controlar las actividades del TG respecto al cronograma.	$\text{SPI} (t) = \text{ES/AT}$	$\text{SPI} = 0.95 - 1.05$	"Se ha hecho el ...% del trabajo que se debería haber hecho"	Quincenal	Gerente del TG
Calidad de los Documentos	Calidad de Documentos (CD)	Asegurar la calidad y la entrega total del Trabajo de Grado, cumpliendo con los criterios de aceptación definidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	$\text{CD} =$ (Entregables Aprobados / Entregables Presentados)	$\text{CD} = 100\%$	"Los entregables presentados por la gerencia del trabajo de grado, a la fecha de revisión, han cumplido a cabalidad con los criterios definidos en la planeación"	Al finalizar cada entregable	Gerente del TG

Fuente: Los autores

1.2.7. Organigrama

La ilustración 5. muestra la estructura organizacional que se definió como resultado de la identificación de los cargos que se requieren para llevar a cabo el Trabajo de Grado.

Ilustración 5 Organigrama del Trabajo de Grado



Fuente: Los autores

1.2.8. Matriz de asignación de responsabilidades.

Las responsabilidades de cada miembro del equipo se han representado en una matriz RACI, ya que esta herramienta permite definir las responsabilidades de cada uno de los cargos. En la tabla 16 se presenta la matriz de asignación de responsabilidades para llevar a cabo el Trabajo de Grado.

A continuación, se describen las convenciones utilizadas en la matriz RACI:

Tabla 16 Convenciones Matriz RACI

	Convención	Descripción
R	<i>Responsible</i>	Persona que realiza la tarea
A	<i>Accountable</i>	Persona que responde por la tarea
C	<i>Consult</i>	Persona a quien se consulta
I	<i>Inform</i>	Persona a quien se informa

Fuente: Los autores

Tabla 17. Matriz RACI

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
Componentes WBS	Actividad	Director del Trabajo	Jurados del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Equipo del Trabajo de Grado			Asesores Técnico y Estadístico
					Coord. 1	Coord. 2	Coord. 3	
1. Gerencia del Proyecto	Gerencia del Trabajo de Grado	C		R, A	C	C	C	
2.1 FASE I	Elaboración de la propuesta (Anexo B)	C		R, A	R	R	R	
	Entrega de la propuesta (Anexo B)	C		R, A	R	C	C	
	Corrección de la propuesta (Anexo B)	C		A	C	C	C	
	Sustentación de la propuesta (Anexo B)	C		R, A	R	C	C	
	Aprobación de la propuesta (Anexo B)	C	I	A	C	C		I

Tabla 17. (Continuación)

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
Componentes WBS	Actividad	Director del Trabajo	Jurados del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Equipo del Trabajo de Grado			Asesores Técnico y Estadístico
					Coord. 1	Coord. 2	Coord. 3	
2.2 FASE II	Elaboración Plan de Gerencia	C		A	R	R	R	
	Entrega Plan de Gerencia	C		A	C	C	C	
	Corrección Plan de Gerencia	C		A	C	C	C	
	Sustentación Plan de Gerencia	C		A	C	R	C	
	Revisión sistemática de literatura (RSL)	C	I	A	R	R	R	C

Tabla 17. (Continuación)

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
Componentes WBS	Actividad	Director del Trabajo	Jurados del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Equipo del Trabajo de Grado			Asesores Técnico y Estadístico
					Coord. 1	Coord. 2	Coord. 3	
2.3 FASE III	Selección de métodos, instancias y medidas de desempeño	C		A	R	R	R	C
	Combinación de dos (2) y tres (3) reglas de prioridad (PR)	C		A	R	R	R	C
	Recopilación y tabulación de datos	C		A	R	R	R	C
	Análisis de resultados de las combinaciones	C		A	R	R	R	C
	Identificación y caracterización de instancias de mayor complejidad	C		A	R	R	R	C

Fuente: Los autores

Tabla 17. (Continuación)

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
Componentes WBS	Actividad	Director del Trabajo	Jurados del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Equipo del Trabajo de Grado			Asesores Técnico y Estadístico
					Coord. 1	Coord. 2	Coord. 3	
2.3 FASE III	Identificación y caracterización de un caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia	C		A	R	R	R	C
	Análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro	C		A	R	R	R	C
2.4 FASE IV	Entrega Trabajo de Grado	C	I	R, A	C	C	C	I
	Sustentación Trabajo de Grado	C	I	A	R	R	R	I
	Entrega Artículo corto	C	I	A	C	C	C	I
	Entrega del Póster	C	I	R,A	C	C	C	I
	Entrega Final Trabajo de Grado, Plan de Gerencia, Artículo y Póster	C	I	R,A	C	C	C	I

Fuente: Los autores

1.2.9. Matriz de comunicaciones

La tabla 18 muestra la matriz de comunicaciones, la cual plantea el plan que se llevará a cabo para transmitir la información que se producirá en el desarrollo del Trabajo de Grado, donde se establece el emisor, receptor, mensaje, método y frecuencia de difusión.

Tabla 18. Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO											
Secuencia de Comunicación			Frecuencia	Nivel de Detalle			Métodos de Difusión de la Comunicación				
Responsable de Comunicar	Receptores de Información	Información a Comunicar		Alto	Medio	Bajo	Verbal	Reunión Presencial	Escrito	E-mail	Reunión Virtual
Equipo del Trabajo de Grado.	Comité de Trabajos de grado.	Entrega: Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez	x					x		
Equipo del Trabajo de Grado.	Comité de Trabajos de grado.	Observaciones, sugerencias y correcciones sobre la Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez	x					x		x
Equipo del Trabajo de Grado.	Comité de Trabajos de grado.	Sustentación : Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez		x				x	x	
Equipo del Trabajo de Grado.	Director del Trabajo de Grado.	Plan de Gerencia.	Una Vez	x							x

Director del Trabajo de Grado.	Gerente del Trabajo de Grado.	Observaciones, sugerencias y correcciones sobre el Plan de Gerencia.	Una Vez	x					x		x	
Equipo del Trabajo de Grado.	Comité y director del Trabajo de Grado	Sustentación : del Plan de Gerencia.	Una Vez		x				x	x		
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Director del Trabajo de Grado	Reuniones de seguimiento: Avances del Trabajo de Grado.	Quincenal	x					x			

Fuente: Los autores

Tabla 18. (Continuación)

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO												
Secuencia de Comunicación			Frecuencia	Nivel de Detalle			Métodos de Difusión de la Comunicación					
Responsable de Comunicar	Receptores de Información	Información a Comunicar		Alto	Medio	Bajo	Verbal	Reunión Presencial	Escrito	E-mail	Reunión Virtual	
Gerente del Trabajo de Grado.	Director del Trabajo de Grado.	Informes de desempeño del desarrollo del Trabajo de Grado.	Quincenal	x							x	

Gerente del Trabajo de Grado.	Director del Trabajo de Grado	Dudas e inquietudes de la elaboración del Trabajo de Grado.	Quincenal		x						x	
Gerente del Trabajo de Grado.	Equipo del Trabajo de Grado	Evaluaciones de Desempeño, retroalimentación dada por asesores y Director de Trabajo de Grado.	Quincenal	x							x	x
Director del Trabajo de Grado.	Asesores del Trabajo de Grado	Solicitud de revisión y acompañamiento especializado	Mensual		x			x	x	x		
Equipo del Trabajo de Grado.	Jurados y director del Trabajo de Grado.	Entrega: Informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	x						x		
Comité y Director de Trabajo de Grado.	Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Comentarios del informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	x						x		
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Jurados y Director de Trabajo de Grado.	Sustentación Final del Informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	x				x	x			
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Jurados y Director de Trabajo de Grado.	Entrega Final del Informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	x						x		

Fuente: Los autores

Tabla 18. (Continuación)

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO											
Secuencia de Comunicación			Frecuencia	Nivel de Detalle			Métodos de Difusión de la Comunicación				
Responsable de Comunicar	Receptores de Información	Información a Comunicar		Alto	Medio	Bajo	Verbal	Reunión Presencial	Escrito	E-mail	Reunión Virtual
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Director de Trabajo de Grado	Artículo corto	Una vez		x			x	x		
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado	Director de Trabajo de Grado	Póster	Una vez	x				x	x		

Fuente: Los autores

1.2.10. Registro de riesgos (Identificación y respuesta)

Con el fin de determinar las variables que pueden afectar el desarrollo de la elaboración del Trabajo de Grado, se identificaron los riesgos y se desarrolló el respectivo análisis cualitativo que permitió priorizar los riesgos mediante la evaluación de probabilidad e impacto, para este análisis se usó la escala de impacto descrita en la tabla 19.

Tabla 19. Escala de Impacto para la clasificación de riesgos

OBJETIVO DEL PROYECTO	IMPACTO				
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
COSTO	Incremento de Costo Insignificante	Incremento de Costo <10%	Incremento de Costo de 10% a 20%	Incremento de Costo de 20% a 40%	Incremento de Costo >40%
TIEMPO	Desviación de <i>Schedule</i> Insignificante	Desviación de <i>Schedule</i> <5%	Desviación de <i>Schedule</i> de 5% a 10%	Desviación de <i>Schedule</i> de 10% a 20%	Desviación de <i>Schedule</i> >20%
ALCANCE	Desviación poco notoria de Alcance	Áreas menores de Alcance afectadas	Principales áreas de Alcance afectadas	Cambio de Alcance inaceptable para el cliente	Producto final del proyecto no es utilizable
CALIDAD	Degradación poco notoria de Calidad	Afectadas solo aplicaciones muy exigentes	La reducción de Calidad requiere aprobación del Cliente	La reducción de Calidad es inaceptable para el Cliente	Producto final del proyecto no es utilizable

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, GERMAN. GESTIÓN DEL RIESGO EN PROYECTOS - Notas de clase Gestión de Riesgos en Proyectos. Enero 2016.

En la tabla 20., se describe en detalle los riesgos identificados, su análisis cualitativo y posibles respuestas.

Tabla 20. Registro y Análisis de Riesgos

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
	Causas	Eventos	Consecuencias					
R01	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Incumplimiento del cronograma.	Demoras en la terminación de las entregas.	Alcance	BAJO	BAJO	BAJO	
				Tiempo		MUY ALTO	ALTO	Terminación de los entregables cinco días antes de la fecha de establecida en la línea base de tiempo con el fin de contar con la validaciones y realizar ajustes necesarios para entregas a tiempo.
				Costo		ALTO	MEDIO	Dedicación de horas adicionales del equipo de trabajo, para retomar el plan original.
				Calidad		BAJO	BAJO	
R02	Mal manejo de los recursos destinados al Trabajo de Grado.	Sobrecostos en el presupuesto establecido.	Cambio de la línea base de costos.	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Evaluar causas de sobrecostos, asignar los recursos de manera estricta. Solicitar cambio de línea base presupuesto con el fin
				Tiempo		BAJO	MEDIO	
				Costo		MUY ALTO	ALTO	
				Calidad		BAJO	MEDIO	

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
	Causas	Eventos	Consecuencias					
								de utilizar contingencia presupuestada. Seguimiento y control óptimo de los costos de acuerdo a lo establecido.
R03	Existencia de calamidad doméstica, conflicto, viaje, incapacidad o retiro voluntario.	Ausencia de uno de los integrantes del Equipo o del director del Trabajo de Grado	Sobrecarga a los otros miembros del Trabajo de Grado.	Alcance	ALTO	BAJO	MEDIO	Redistribución de las responsabilidades de los miembros del equipo.
				Tiempo		ALTO	ALTO	
			Retraso en el desarrollo de las actividades.	Costo		ALTO	ALTO	Programar actividades paralelamente con mayor inversión de tiempo.
				Calidad		MUY ALTO	ALTO	

Tabla 20. (Continuación)

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
R04	No seguimiento de los lineamientos y entrega incompleta del informe final.	Reprobación del Trabajo de Grado	No obtención del título de especialistas.	Alcance	MUY BAJO	MUY ALTO	MEDIO	Reuniones semanales del equipo de trabajo estableciendo entregas internas que cumplan con los lineamientos y fechas establecidas por la Unidad de Proyectos Realizar seguimiento y control estricto.
			Perdidas de la inversión por los créditos reprobados	Tiempo		BAJO	BAJO	Uso eficiente de las horas de asesoría.
				Costo		BAJO	BAJO	Resolver dudas con expertos.
				Calidad		MUY ALTO	MEDIO	
R05	Robo, daño o pérdida de los equipos de cómputo.	Pérdida de la información.	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Realizar copias constantes de la información en servicios de almacenamiento en la nube.
			Reproceso en la elaboración de actividades	Tiempo		ALTO	ALTO	

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
				Costo		MUY ALTO	ALTO	
				Calidad		ALTO	ALTO	
R06	Alguno(s) de los miembros del equipo no cumpla con las tareas propuestas	Incumplimiento del cronograma.	Demoras en la terminación de las entregas.	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Ajuste en el cronograma. Reasignación de tareas responsabilidades y aumento de cargas de trabajo.
				Tiempo		MUY ALTO	ALTO	
				Costo		ALTO	ALTO	Dedicación de tiempo adicional para retomar el plan original.
				Calidad		BAJO	MEDIO	

Tabla 20. (Continuación)

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
R07	En el caso del director del trabajo de grado no cuenta con la disposición de tiempo necesaria para la asesoría del proyecto	Se generarán actividades sin revisión adecuada	Con lo cual se pueden filtrar muchos errores que afectarán la calidad del documento	Alcance	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	Garantizar que el director del trabajo de grado cuente con la motivación necesaria para la asesoría del proyecto.
				Tiempo		ALTO	ALTO	Cumplimiento de cada uno de los entregables en los tiempos definidos entre las partes.
				Costo		MEDIO	MEDIO	
				Calidad		ALTO	ALTO	
R08	Sí de parte de los asesores técnicos no se presenta una participación activa durante el desarrollo del trabajo de grado	no se tendrá la retroalimentación e información requerida	con lo cual se disminuirá la veracidad de la información ya que se tendría que recurrir a fuentes secundarias.	Alcance	MEDIO	ALTO	ALTO	Involucrar desde el inicio de la elaboración del trabajo de grado a cada uno de los asesores para que se cuente con una comunicación y manejo de la información de manera oportuna.
				Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		MEDIO	MEDIO	
				Calidad		ALTO	ALTO	

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
R09	Sí no se identificó la totalidad de los requisitos del trabajo de grado en la planeación	se deberán realizar ajustes vía solicitudes de cambio durante la fase de ejecución	con lo cual se modifica el alcance del proyecto	Alcance	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	Ajuste en el cronograma.
				Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		ALTO	ALTO	Dedicación de tiempo adicional para retomar el plan original.
				Calidad		ALTO	ALTO	

Tabla 20. (Continuación)

Registro De Riesgos Para El Trabajo De Grado				Análisis De Cualitativo				
ID Riesgo	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
	Causas	Eventos	Consecuencias					
R10	Representantes de Empresas Constructoras deciden no suministrar información para el desarrollo del Trabajo de Grado.	Ausencia de fuente de información primaria para el desarrollo del Trabajo de Grado.	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Alcance	BAJO	BAJO	BAJO	Mantener buenas relaciones con la organización con el cumplimiento de las estrategias de comunicación planeadas para ellos.
				Tiempo		ALTO	MEDIO	
			Reproceso en la elaboración de actividades	Costo		BAJO	BAJO	
				Calidad		MEDIO	MEDIO	

Fuente: Los autores

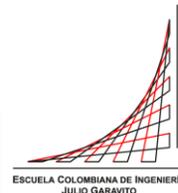
2. SEGUIMIENTO Y CONTROL

A continuación, se muestran los informes de desempeño utilizados durante el seguimiento y control al Trabajo de Grado.

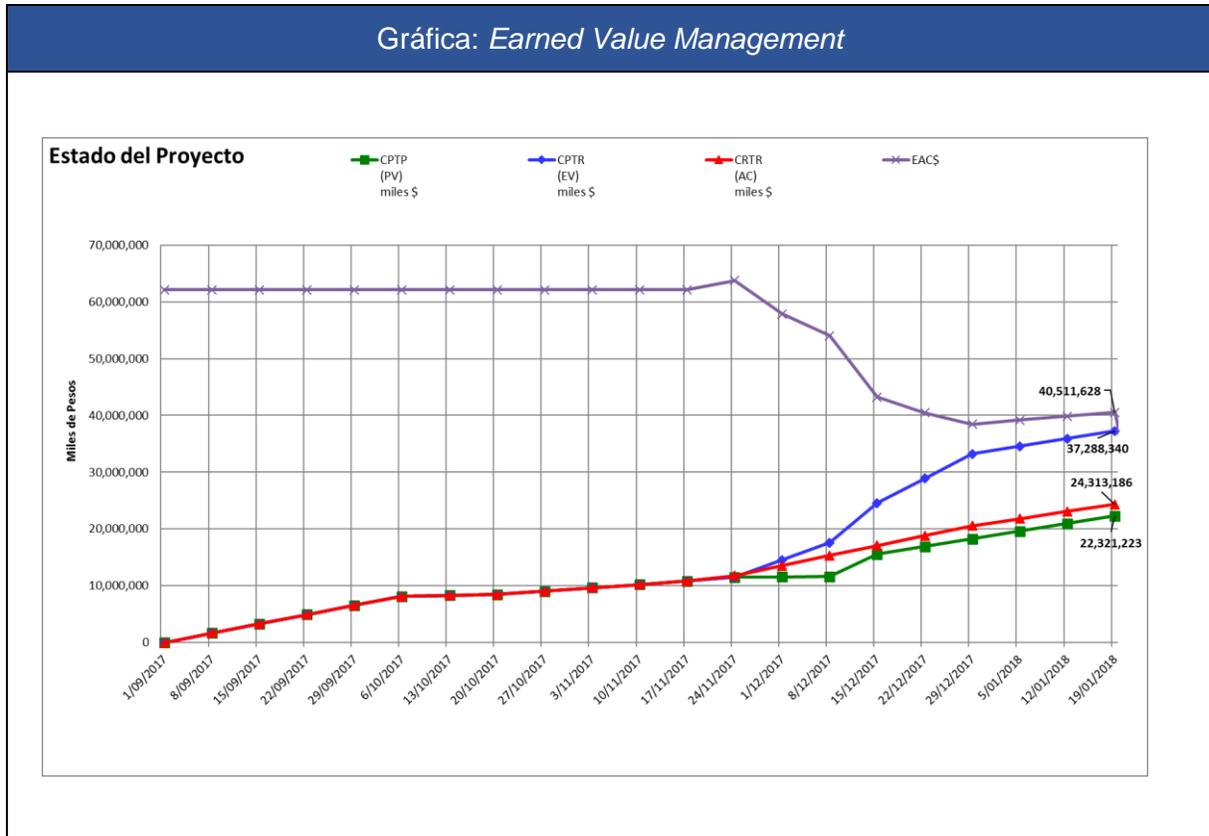
2.1. Formato de Informe de desempeño

2.1.1. Informe de Desempeño No. 001

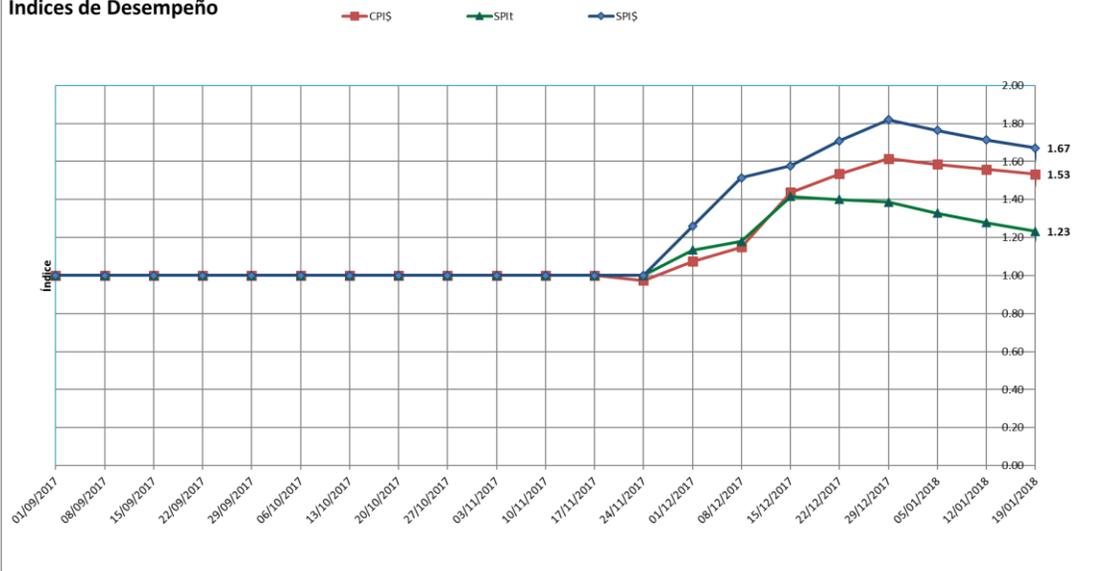
Informe de Desempeño No. 001 19/01/2018			
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).		
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado			
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte	
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$ 62,131,362	
PV	Valor Planeado	\$ 22,321,223	
AC	Costo Actual	\$ 24,313,186	
EV	Valor Ganado	\$ 37,288,340	
SV	Variación en la Programación	\$ 14,967,117	
CV	Variación en el costo	\$12,975,154	
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	35.93%	Los costos asociados al trabajo de grado son mayores debido al pago de servicios de la estudiante del semillero de investigación encargada de la consolidación de la combinación de las corridas 2x2 y 3x3, ya que a la fecha la actividad "Realizar combinaciones de dos (2) y
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	60.02%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	39.13%	



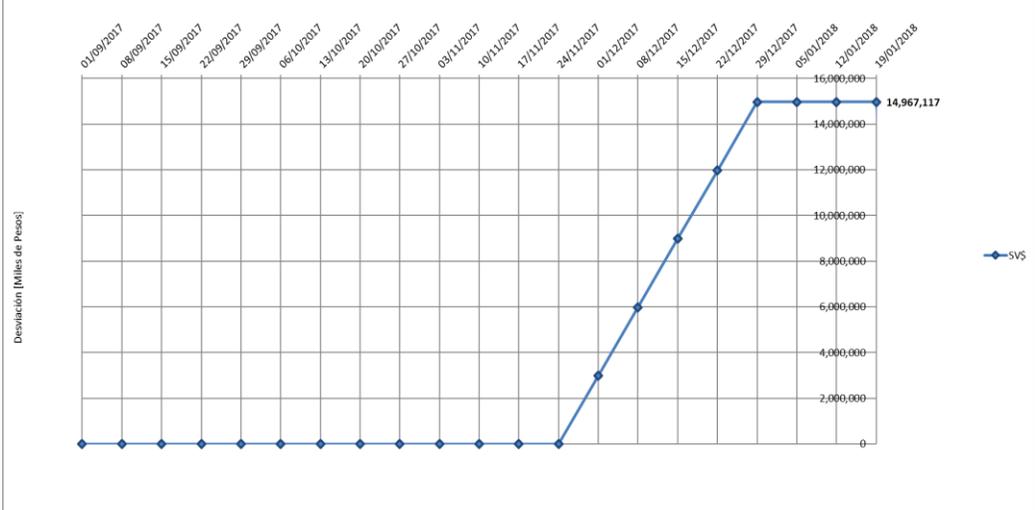
SPI	Indice de desempeño de cronograma	1.23	tres (3) reglas de prioridad (PR)” se encuentra ejecutada a un 100%, lo que a su vez refleja el adelanto en el cronograma del proyecto.
CPI	Indice de desempeño de costo	1.53	

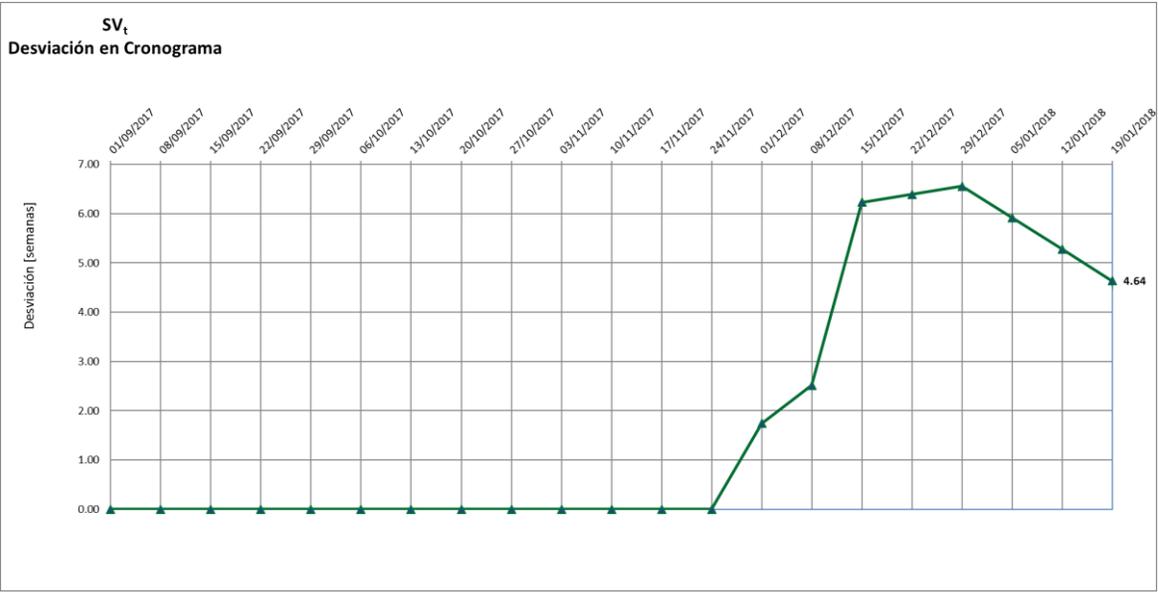
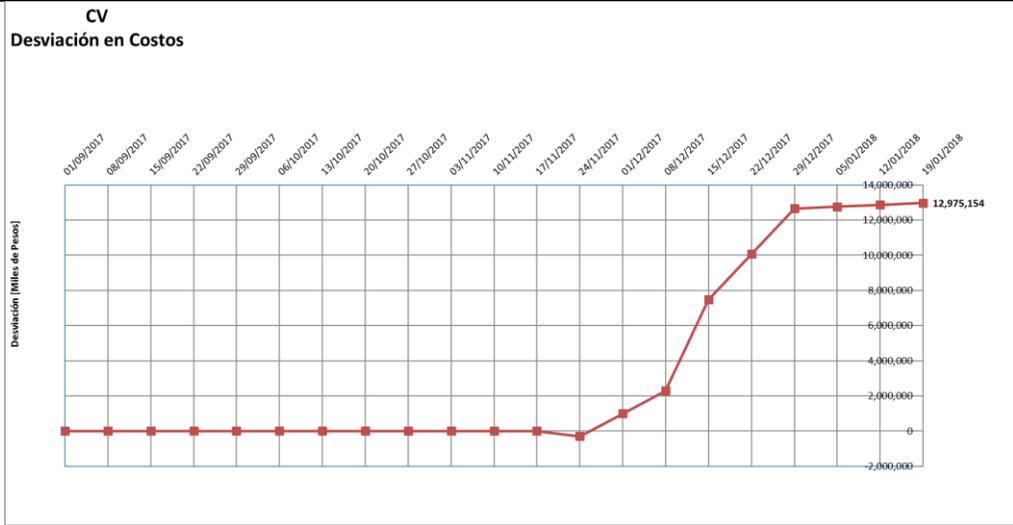


Índices de Desempeño



SV₅ Desviación en Alcance





2.1.2. Informe de Desempeño No. 002

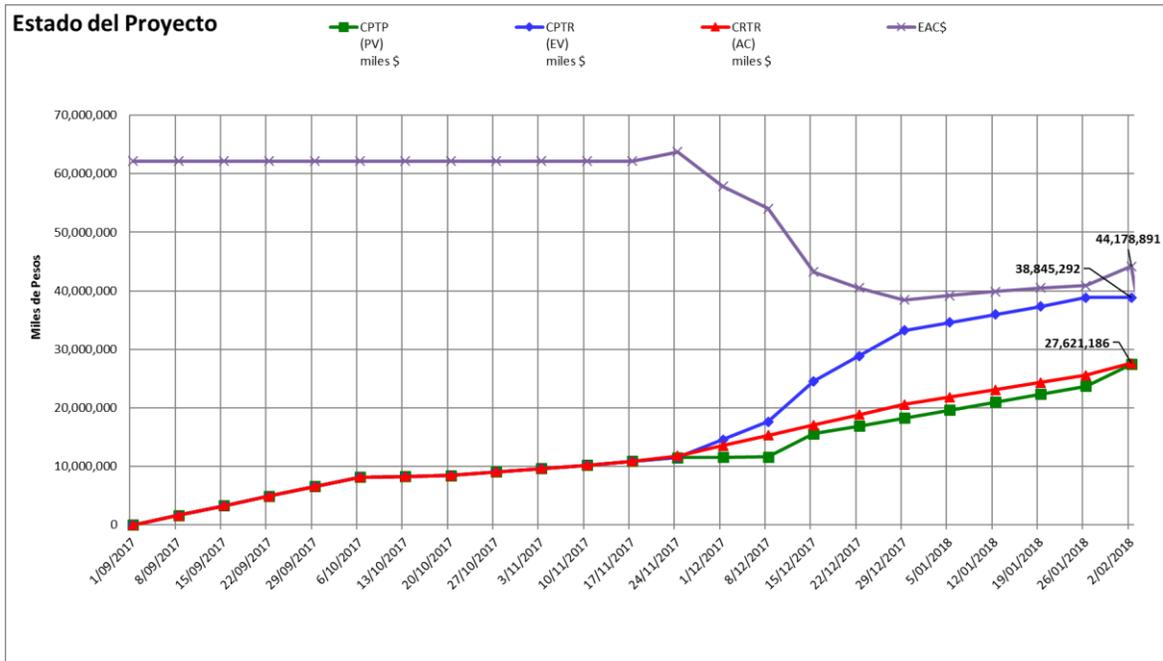


Informe de Desempeño No. 002 02/02/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$ 62,131,362
PV	Valor Planeado	\$ 27,414,954
AC	Costo Actual	\$ 27,621,186
EV	Valor Ganado	\$ 38,845,292
SV	Variación en la Programación	\$ 11,430,338
CV	Variación en el costo	\$11,224,106

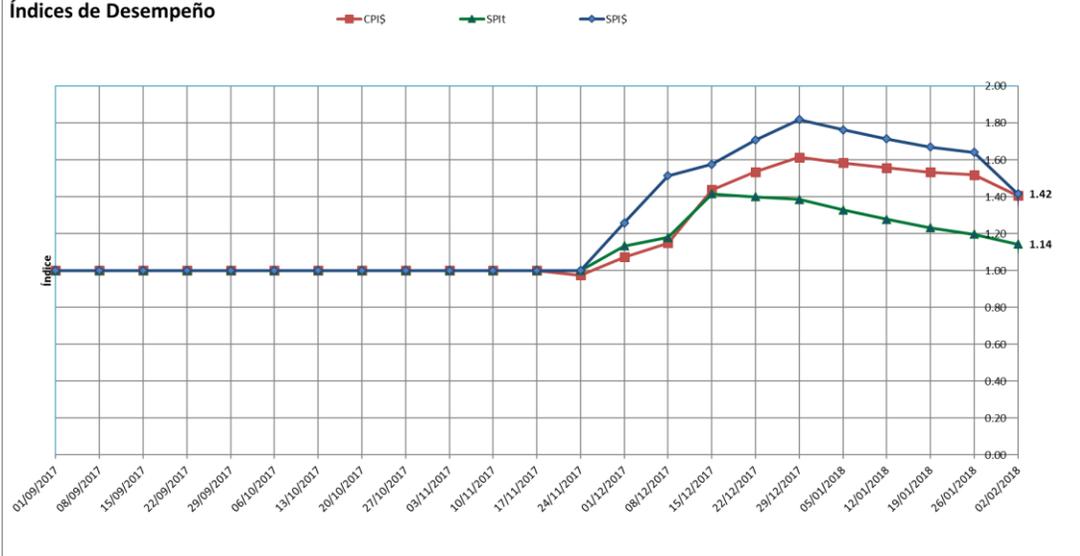
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	44.42%	Durante esta semana se continua con la tabulación de los datos obtenidos en las combinaciones de 3 reglas de prioridad. Así mismo se ajustó el documento del trabajo de grado atendiendo las observaciones del director. Finalmente, durante este periodo se realizó la RSL relacionada con los diseños factoriales.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	62.52%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	44.46%	
SPI	Indice de desempeño de cronograma	1.23	
CPI	Indice de desempeño de costo	1.53	

		<p>La retroalimentación y resultados de revisión fue entregada al Asesor Estadístico en reunión sostenida el 2 de febrero 2018.</p>
--	--	---

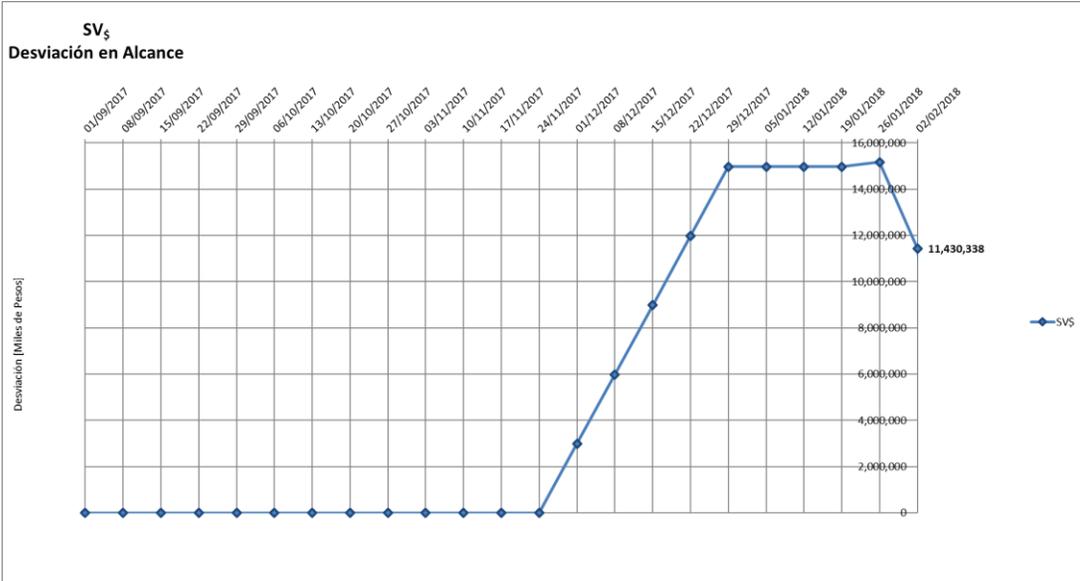
Gráfica: Earned Value Management



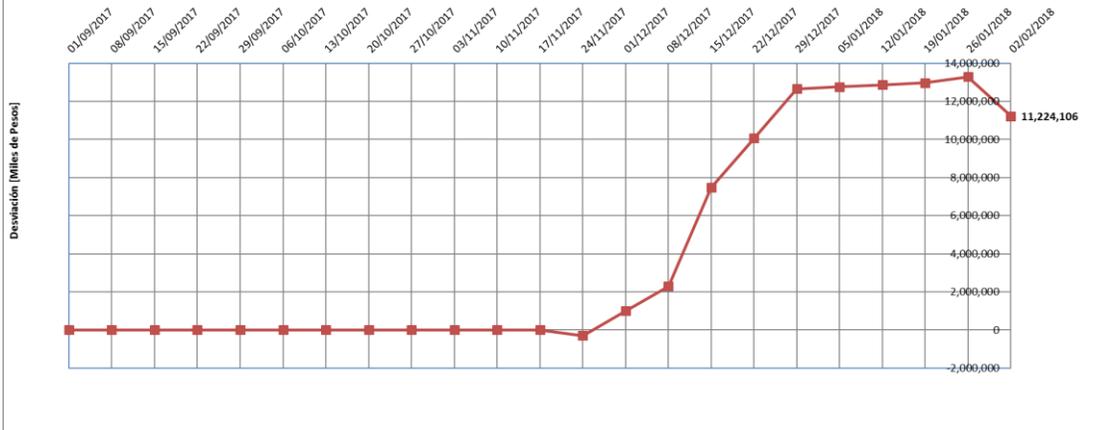
Índices de Desempeño

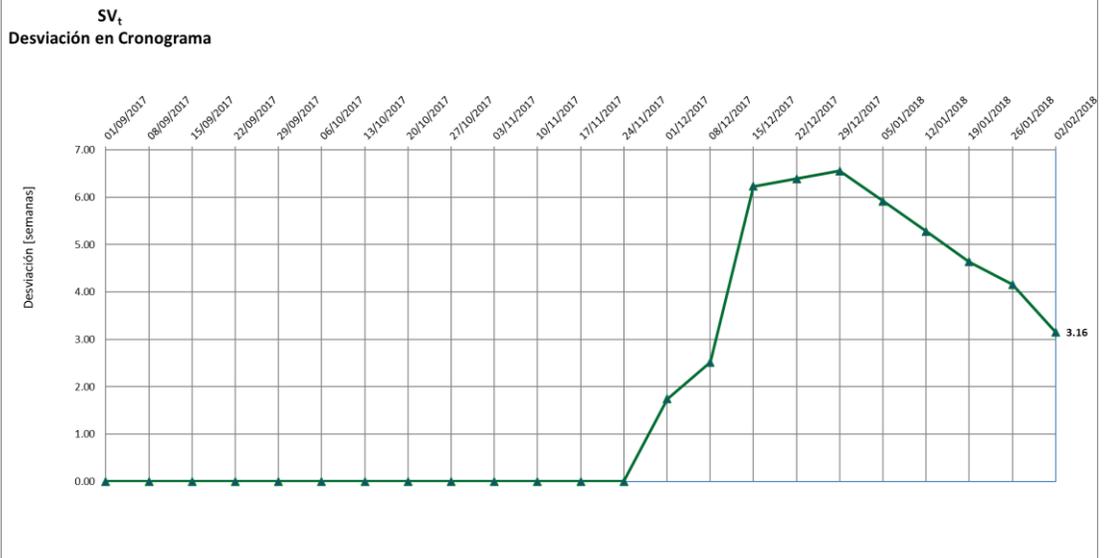


SV_s Desviación en Alcance

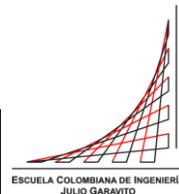


CV
Desviación en Costos





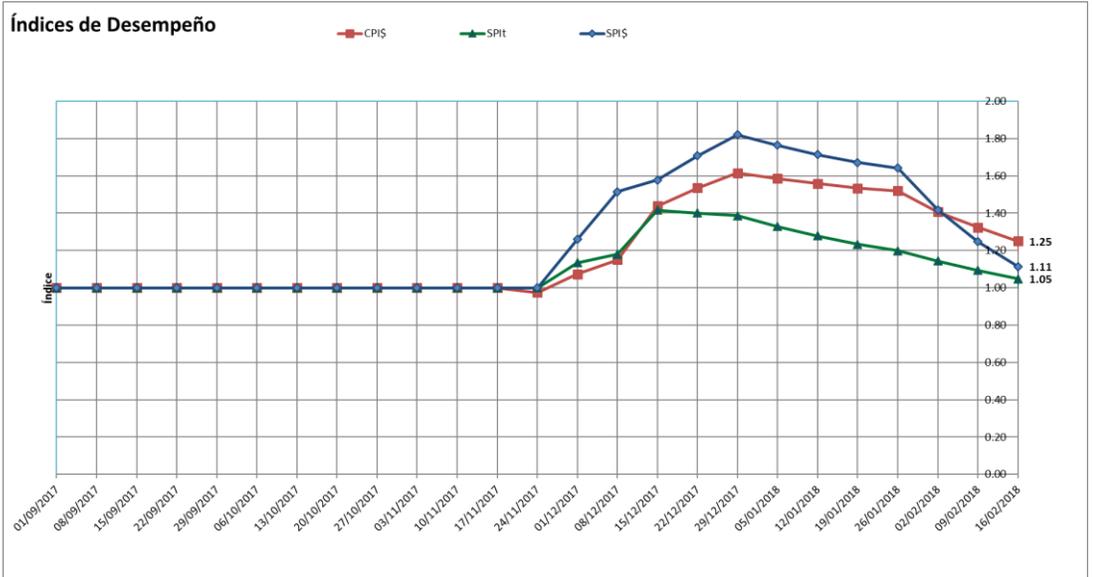
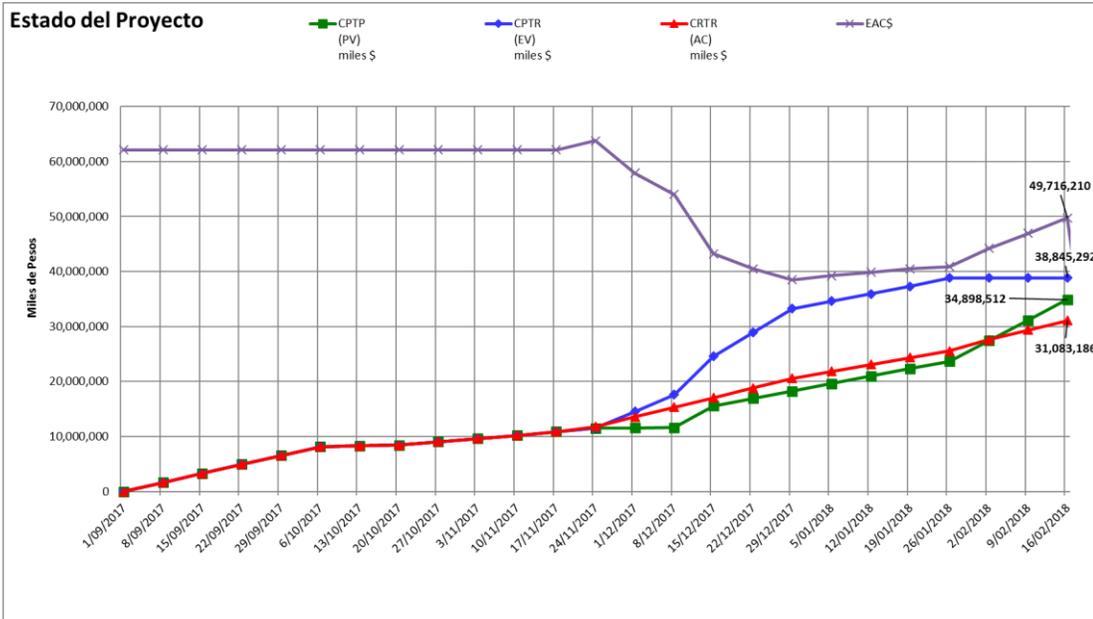
2.1.3. Informe de Desempeño No. 003

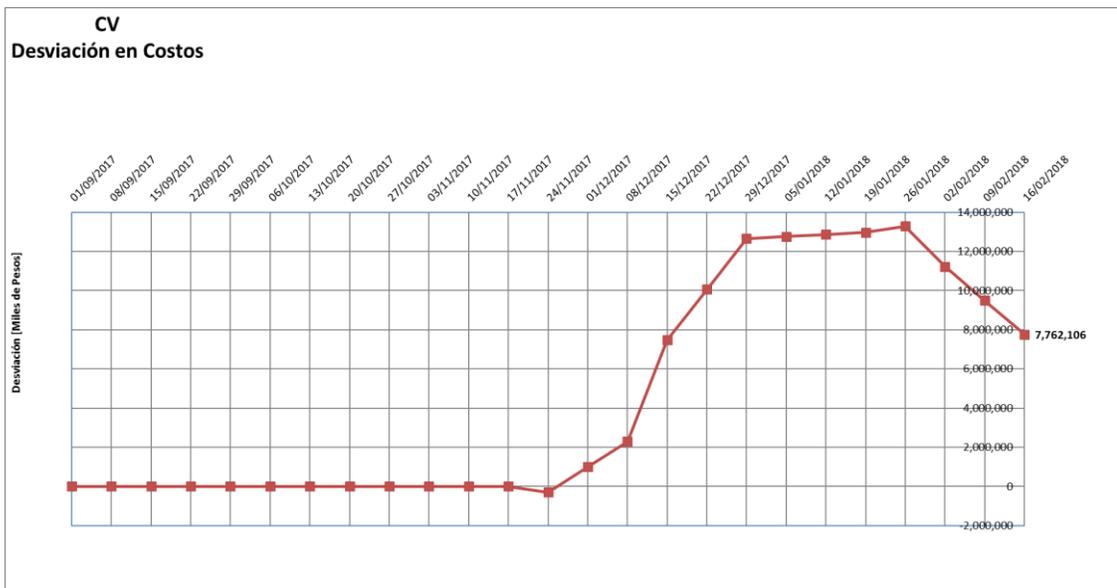
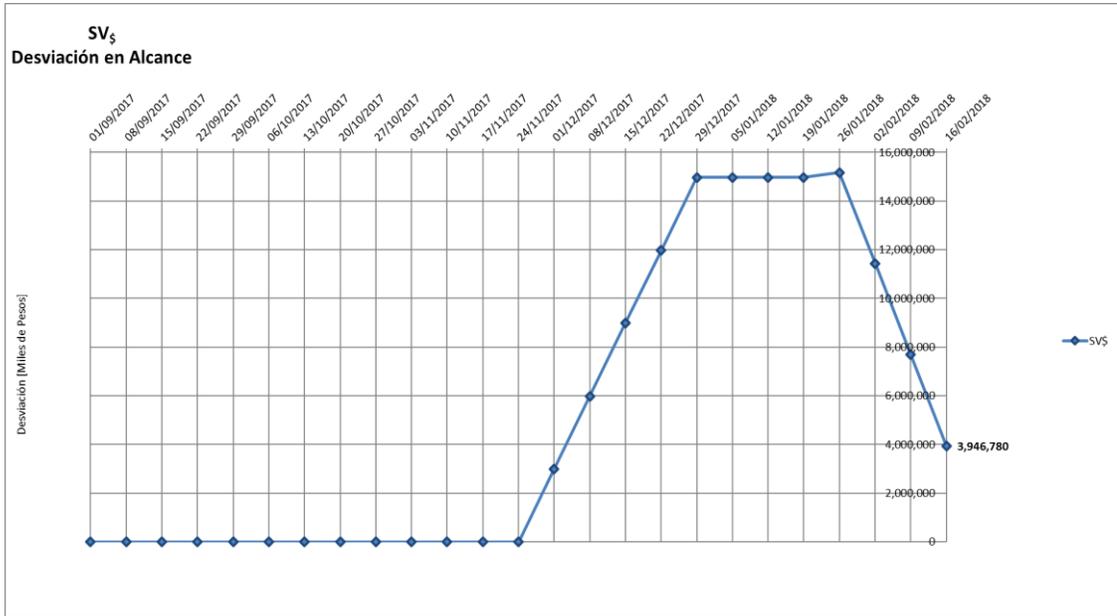


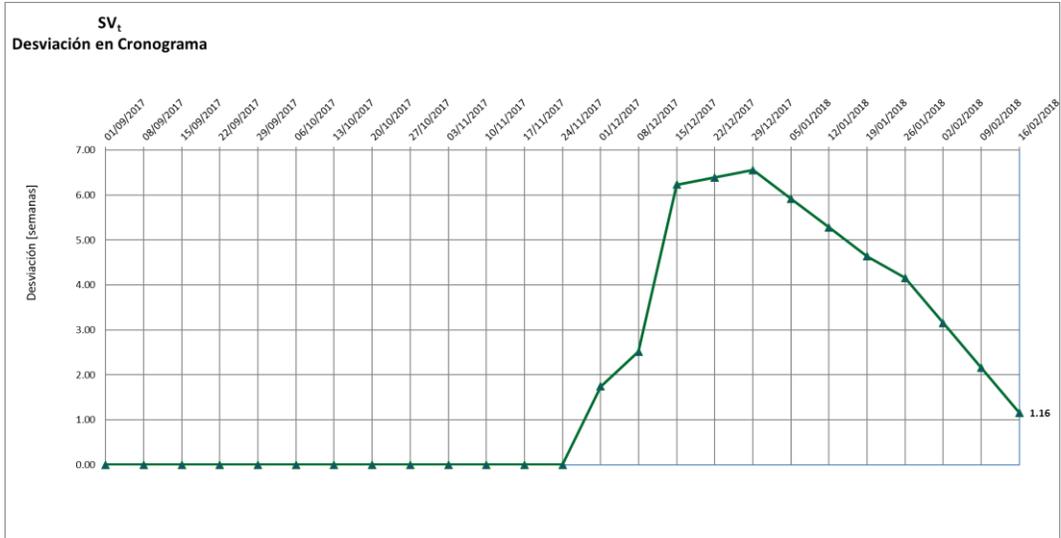
Informe de Desempeño No. 003 16/Feb/2018			
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).		
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado			
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte	
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$ 62,131,362	
PV	Valor Planeado	\$ 34,898,512	
AC	Costo Actual	\$ 31,083,186	
EV	Valor Ganado	\$ 38.845,292	
SV	Variación en la Programación	\$ 3,946,780	
CV	Variación en el costo	\$ 7,762,106	
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	56.17%	<ul style="list-style-type: none"> - Durante esta semana se continua con la tabulación de los datos obtenidos en las combinaciones de 3 reglas de prioridad. Esta actividad ha tomado un mayor tiempo del planeado. - Se ajustó el documento del trabajo de grado atendiendo las observaciones del director. - Se realizó la actualización de la RSL para las reglas de prioridad como método de solución del problema. - El asesor estadístico está revisando el diseño experimental más adecuado
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	62.52%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	50.03%	
SPI	Indice de desempeño de cronograma	1.05	
CPI	Indice de desempeño de costo	1.25	

			para el tratamiento de los datos.
--	--	--	-----------------------------------

Gráfica: Earned Value Management

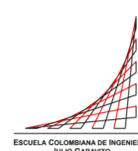






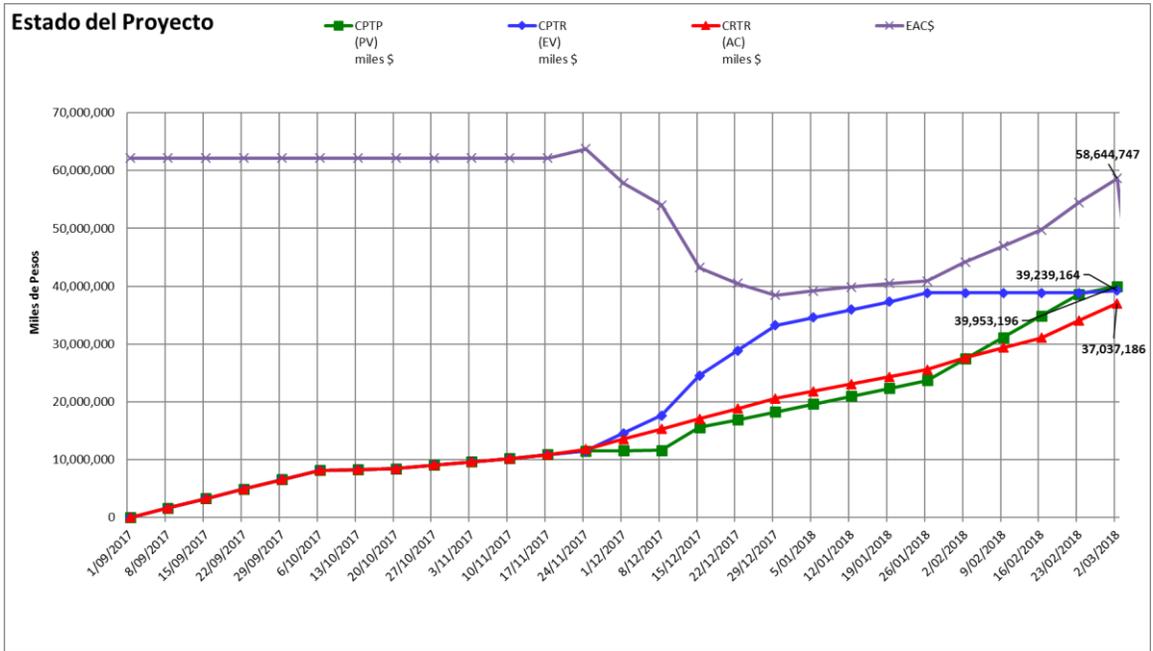
2.1.4. Informe de Desempeño No. 004

Informe de Desempeño No. 004 02/mar/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$39,953,156
AC	Costo Actual	\$37,037,186
EV	Valor Ganado	\$39,239,164
SV	Variación en la Programación	-\$714,033
CV	Variación en el costo	\$2,101,978

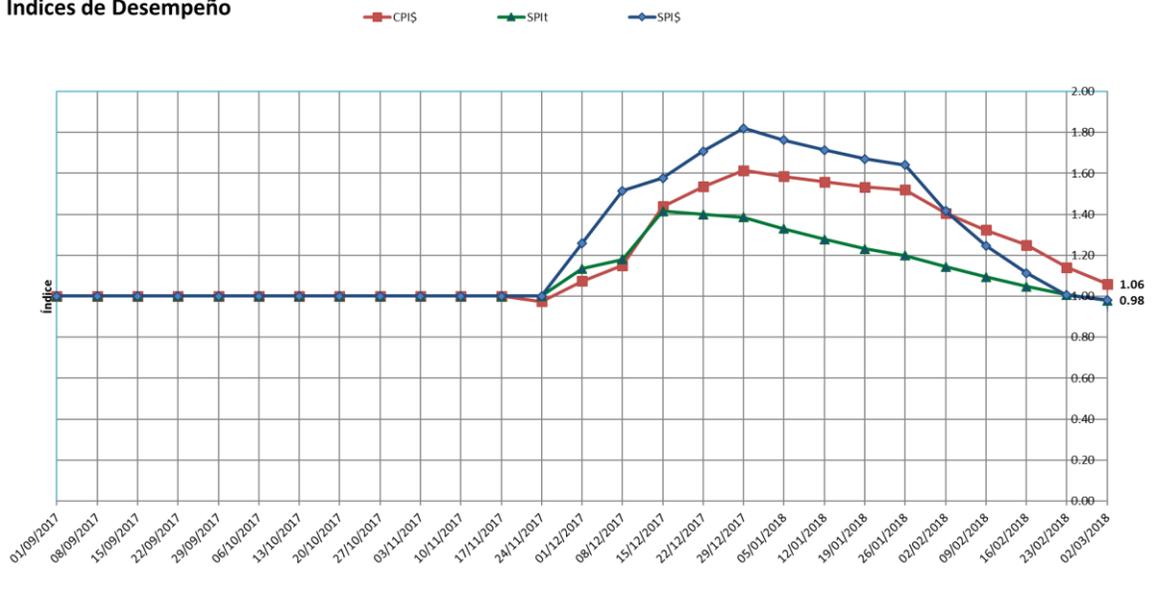


Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	64.30%	<ul style="list-style-type: none"> - Durante esta semana se continua con la tabulación de los datos obtenidos en las combinaciones de 3 reglas de prioridad. - Se ajustó el documento del trabajo de grado atendiendo las observaciones del director. - Se realizo una reunión con el asesor estadístico y el director de trabajo de grado con el ánimo de definir la manera de hacer el ranking y determinar el diseño experimental a realizar.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	63.16%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	59.61%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	0.98	
CPI	Índice de desempeño de costo	1.06	

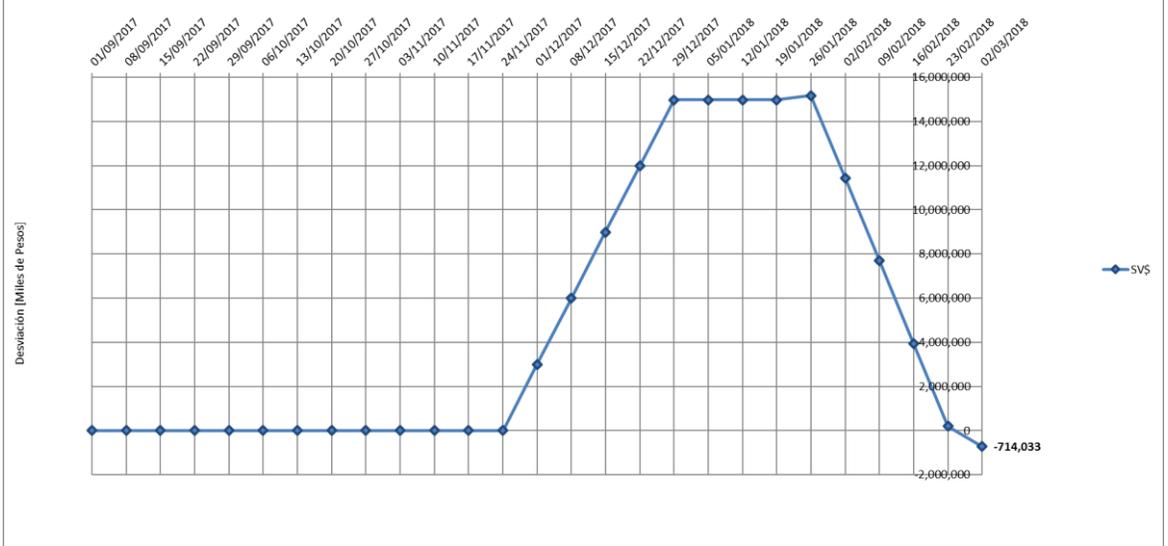
Gráfica: Earned Value Management



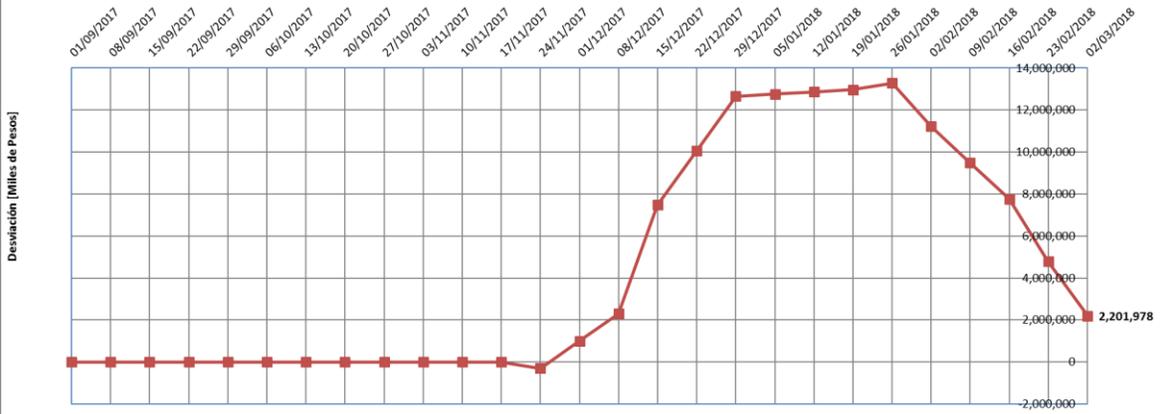
Índices de Desempeño



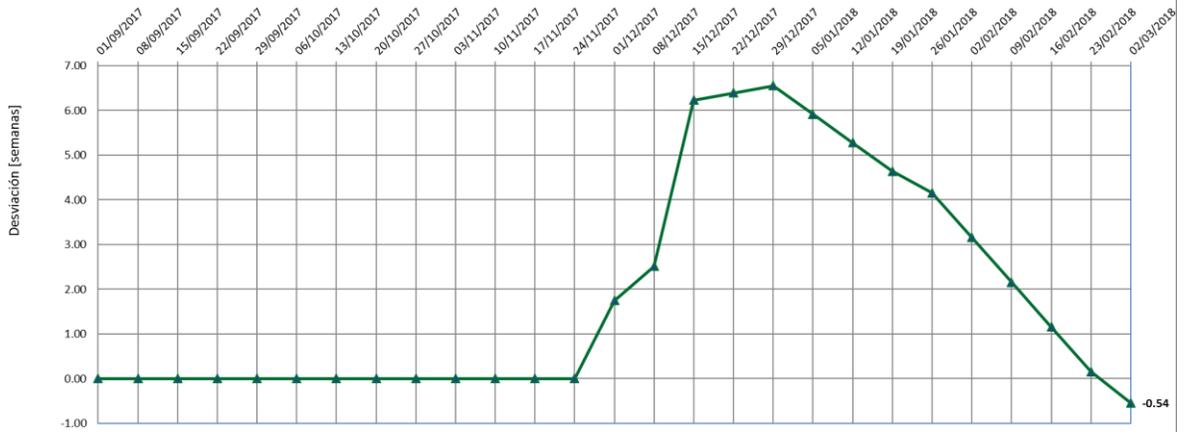
SV\$ Desviación en Alcance



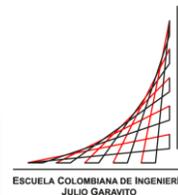
CV
Desviación en Costos



SV_t
Desviación en Cronograma



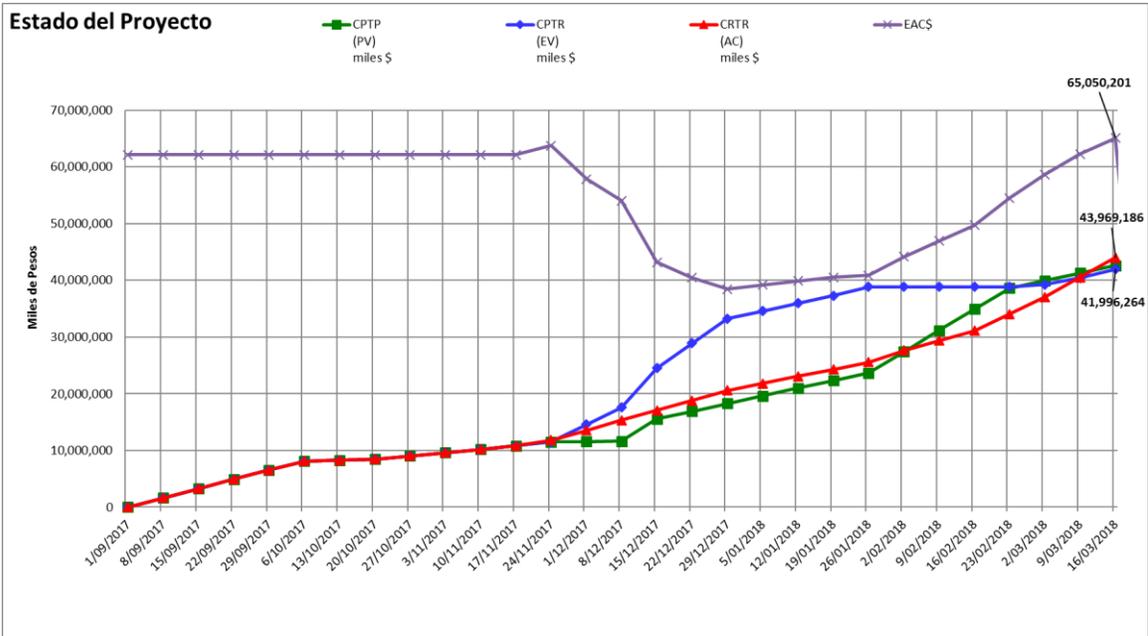
2.1.5. Informe de Desempeño No. 005



Informe de Desempeño No. 005 16/Mar/2018			
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).		
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado			
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte	
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362	
PV	Valor Planeado	\$42,579,006	
AC	Costo Actual	\$43,969,186	
EV	Valor Ganado	\$41,996,264	
SV	Variación en la Programación	-\$582,742	
CV	Variación en el costo	-\$1,972,922	
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	68.53%	<ul style="list-style-type: none"> - Durante esta semana se continua con la tabulación de los datos obtenidos en las combinaciones de 3 reglas de prioridad. - Se ajustó el documento del trabajo de grado atendiendo las observaciones del director. - Se realizo una reunión con el asesor estadístico y el director de trabajo de grado con el ánimo de definir la manera de hacer el ranking y determinar el diseño experimental a realizar. - Se empezó a realizar la caracterización del caso de estudio.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	67.59%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	70.77%	
SPI	Indice de desempeño de cronograma	0.98	
CPI	Indice de desempeño de costo	0.96	

		<ul style="list-style-type: none"> - Se contacto la asesora técnica para mostrarle los avances del trabajo de grado. - Se contacto a Tyson Browning para entender las Instancias de mayor complejidad generadas por él.
--	--	---

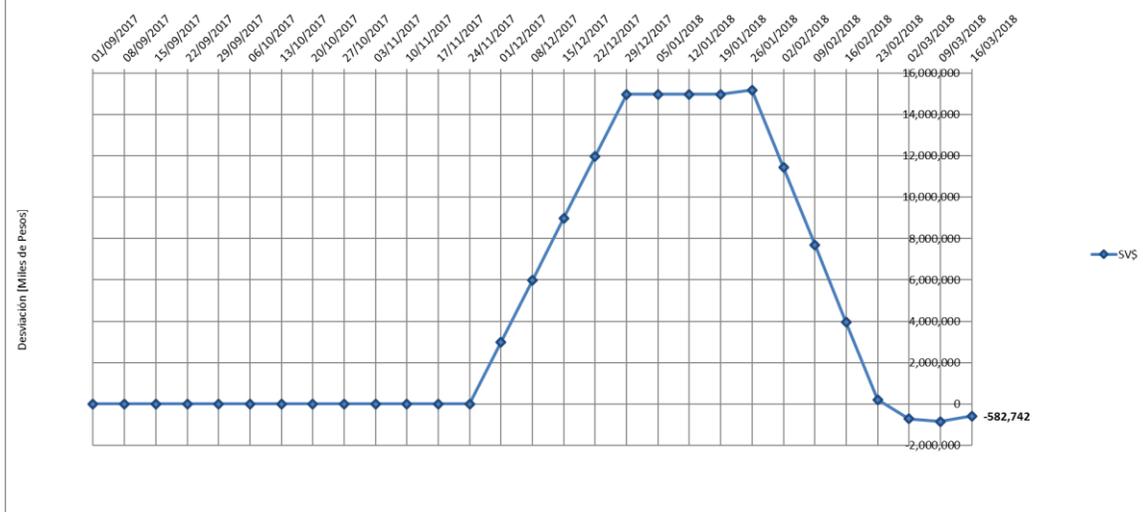
Gráfica: Earned Value Management



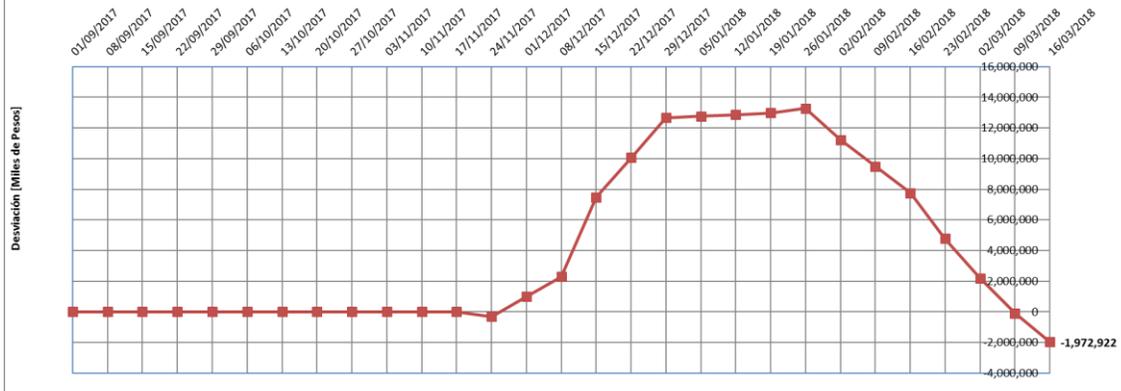
Índices de Desempeño



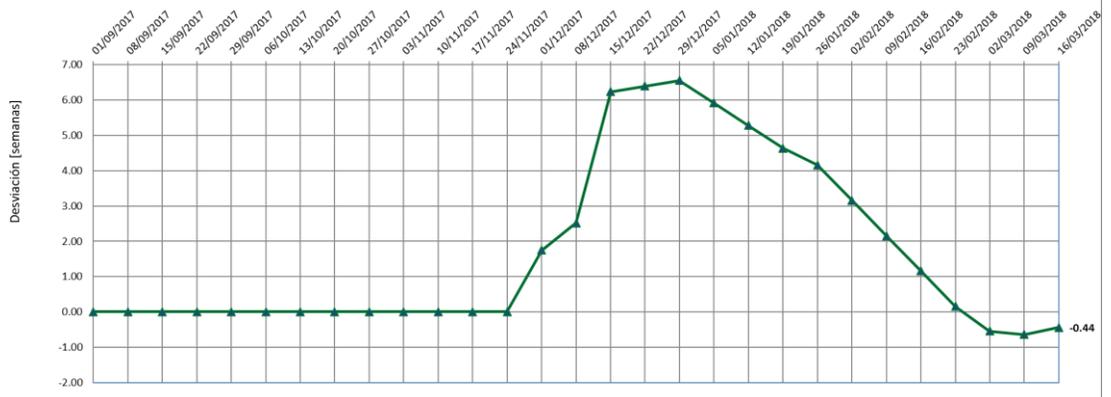
SV₅ Desviación en Alcance



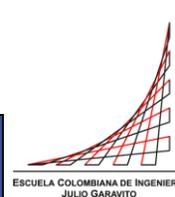
CV
Desviación en Costos



SV_t
Desviación en Cronograma



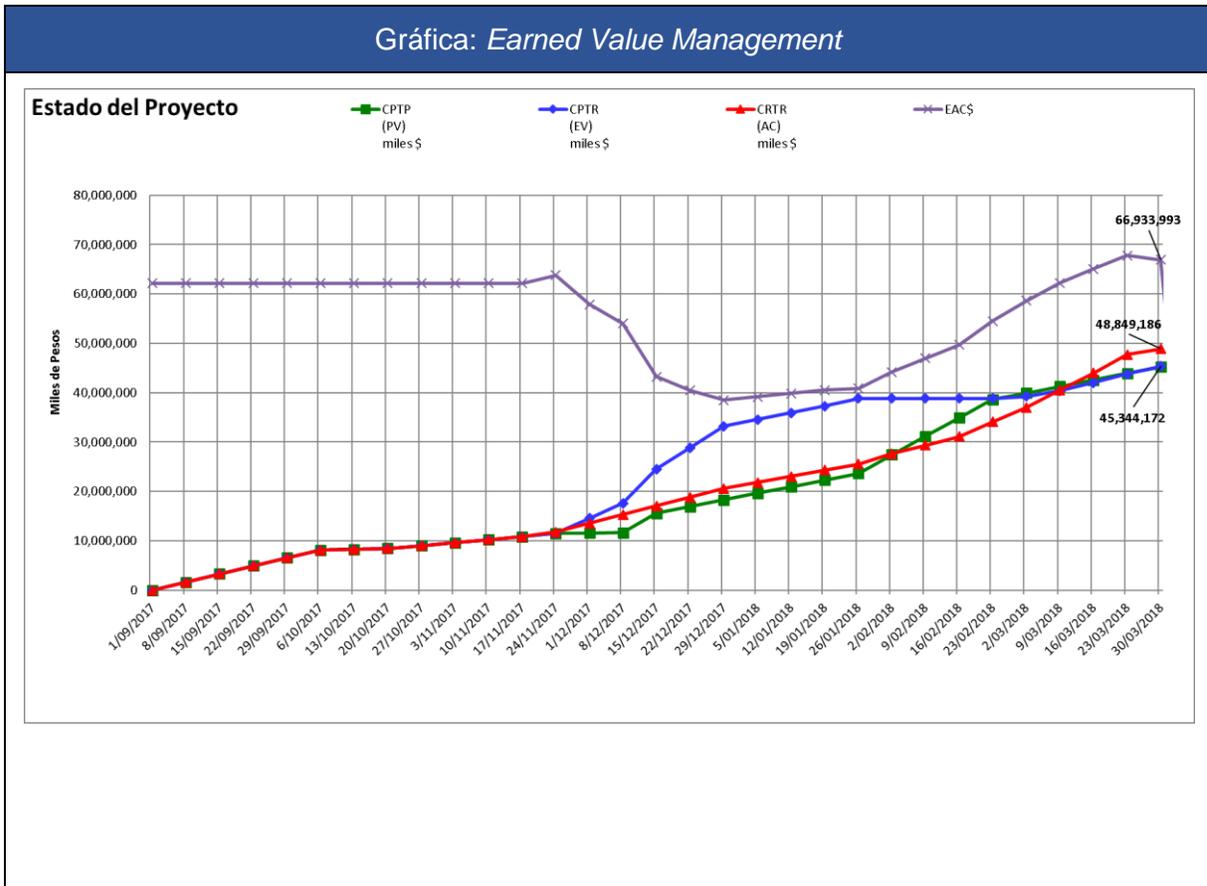
2.1.6. Informe de Desempeño No. 006



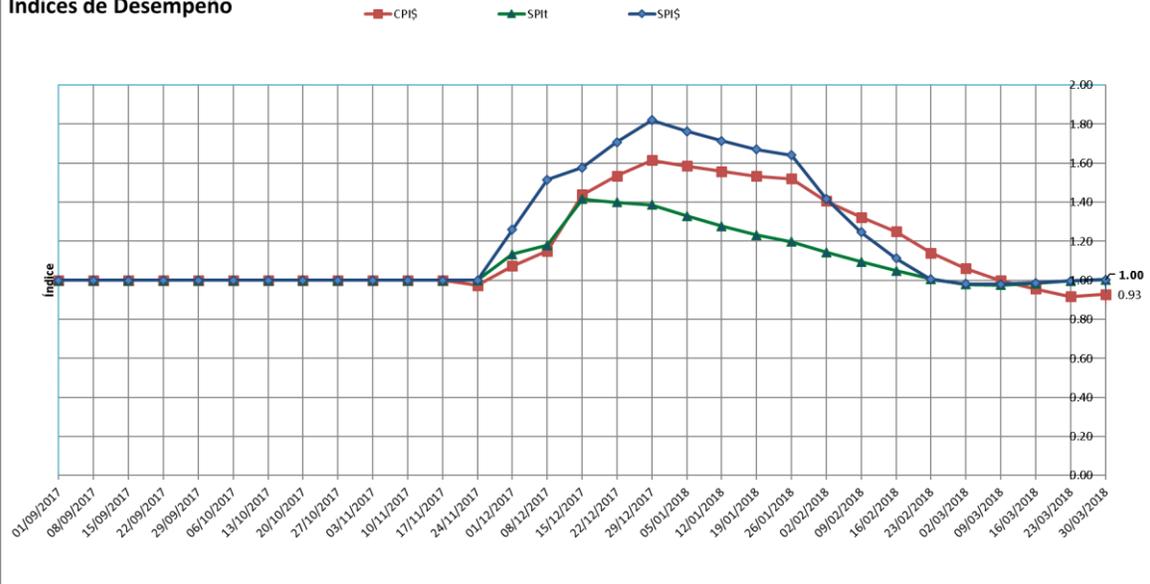
Informe de Desempeño No. 006 30/Mar/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$45,204,816
AC	Costo Actual	\$48,849,186
EV	Valor Ganado	\$45,344,172
SV	Variación en la Programación	\$139,356
CV	Variación en el costo	-\$3,505,014

Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	72.76%	<ul style="list-style-type: none"> - Durante esta semana terminó la tabulación de los datos obtenidos en las combinaciones de 3 reglas de prioridad. - Se realizó el ranking por cada una de las medidas de desempeño y se inició el análisis de resultados correspondiente. - Se avanzó en el documento del trabajo capítulo de metodología y resultados. - Se continuó con la caracterización del caso de estudio.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	72.98%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	78.62%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.00	

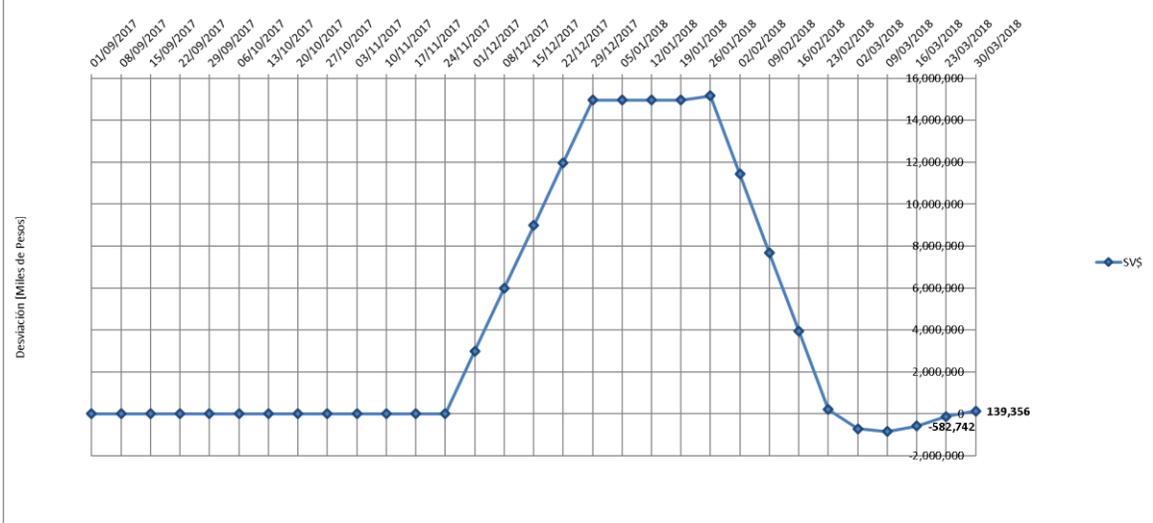
CPI	Indice de desempeño de costo	0.93	- Se recibió respuesta de Tyson Browning para entender las Instancias de mayor complejidad generadas por él y se selecciono la instancia de mayor complejidad.
-----	------------------------------	------	--

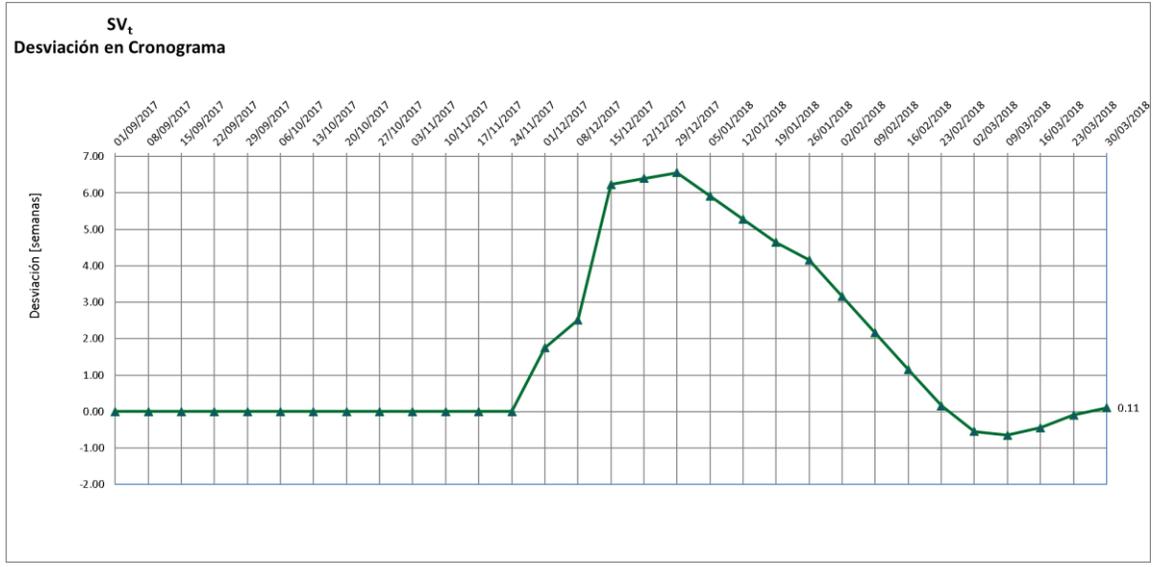
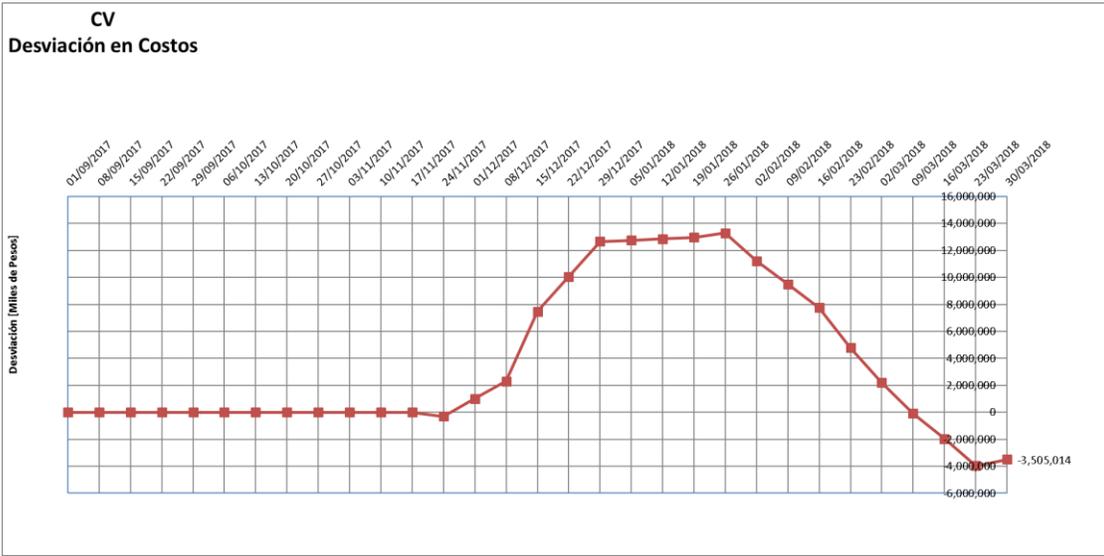


Índices de Desempeño

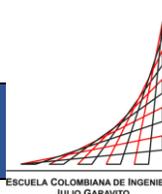


SV_s Desviación en Alcance





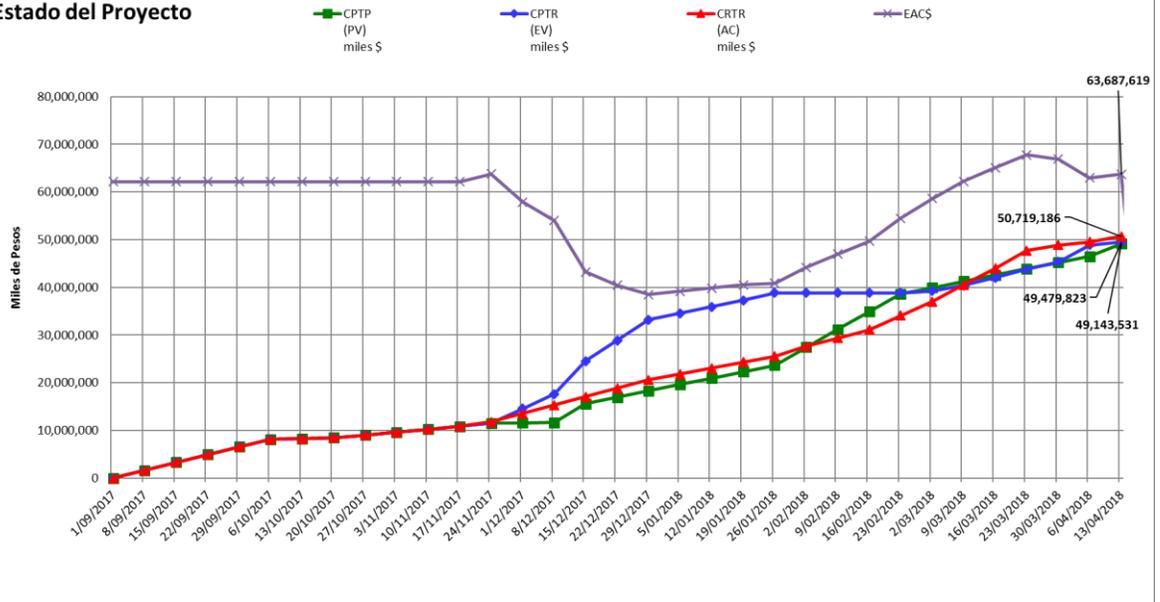
2.1.7. Informe de Desempeño No. 007



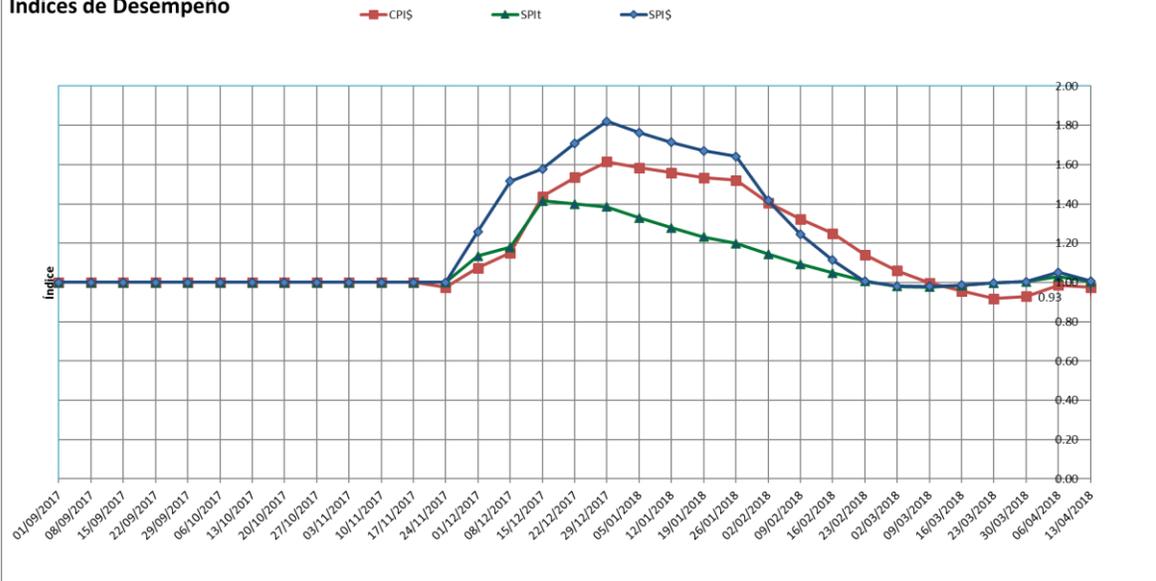
Informe de Desempeño No. 007 13/Abr/2018			
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).		
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado			
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte	
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362	
PV	Valor Planeado	\$ 49.143.531	
AC	Costo Actual	\$50.719.186	
EV	Valor Ganado	\$49.479.823	
SV	Variación en la Programación	\$336.292	
CV	Variación en el costo	-\$1,239,364	
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	79.10%	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó el ranking por cada una de las medidas de desempeño y se inició el análisis de resultados correspondiente. - Se iniciaron las repeticiones de las 21 mejores PR teniendo en cuenta la medida de desempeño Make Span - Se continuo con la caracterización del caso de estudio. - Se continuo con la caracterización de la instancia de mayor complejidad
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	79.64%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	81.63%	
SPI	Indice de desempeño de cronograma	1.00	
CPI	Indice de desempeño de costo	0.98	

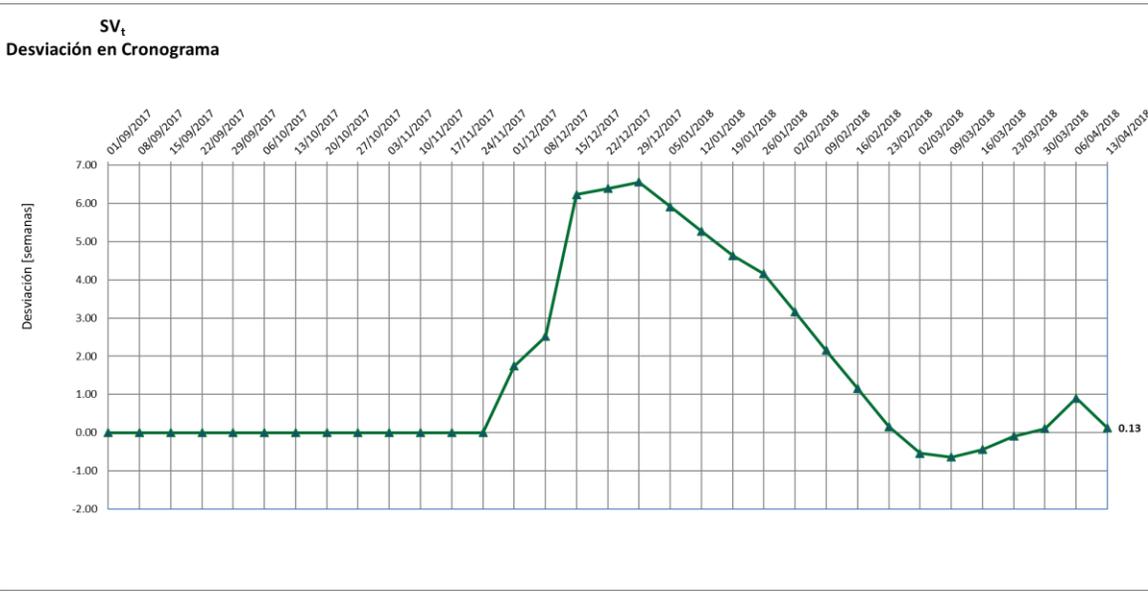
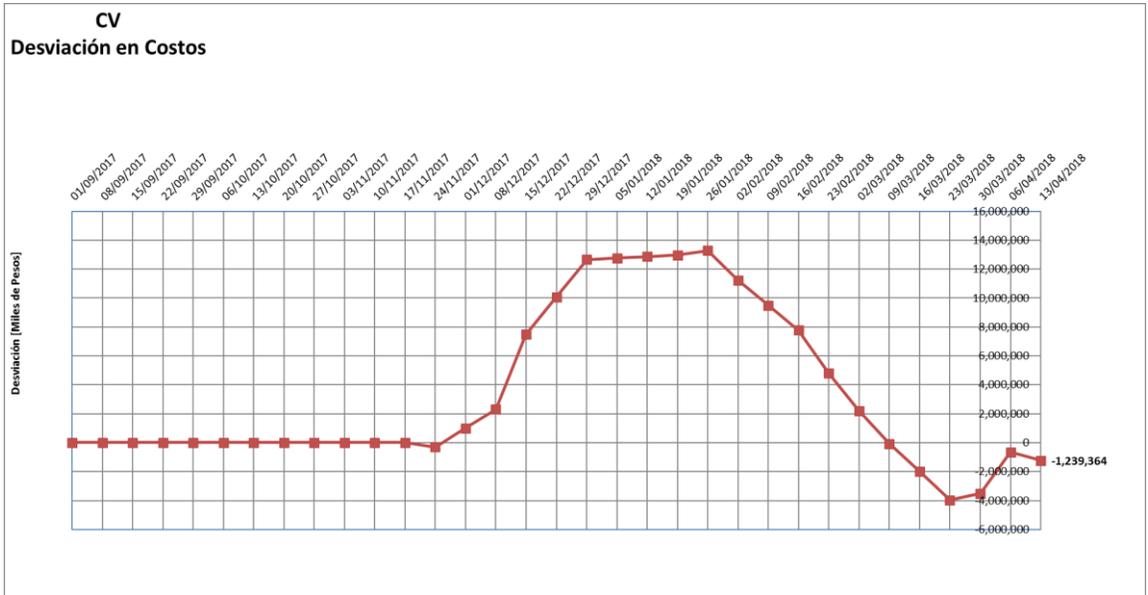
Gráfica: Earned Value Management

Estado del Proyecto

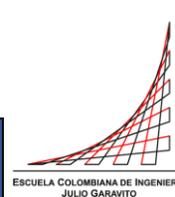


Índices de Desempeño





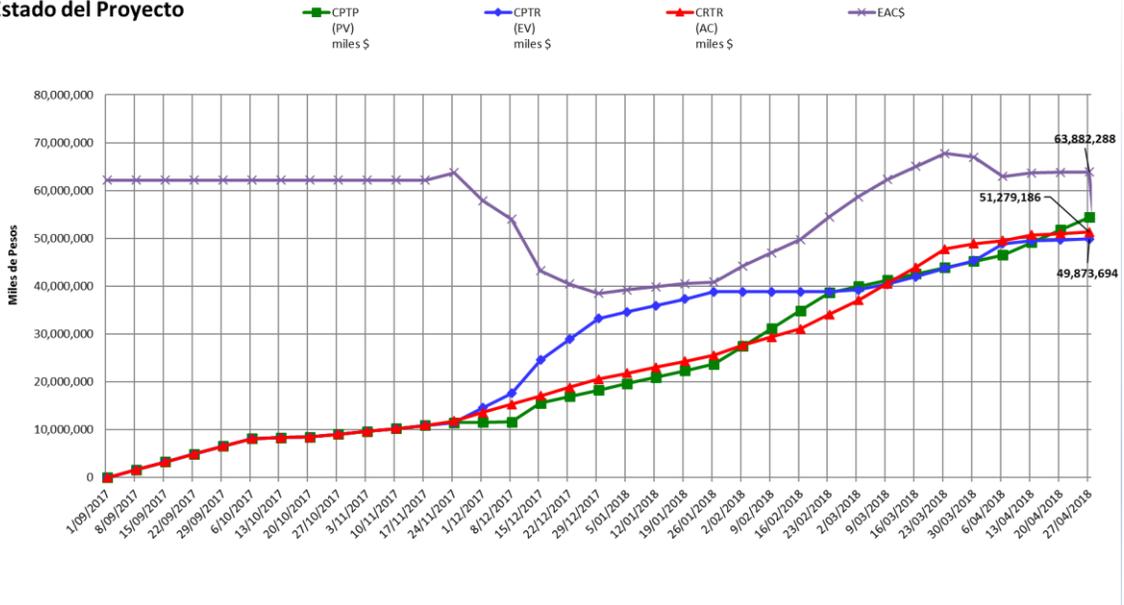
2.1.8. Informe de Desempeño No. 008



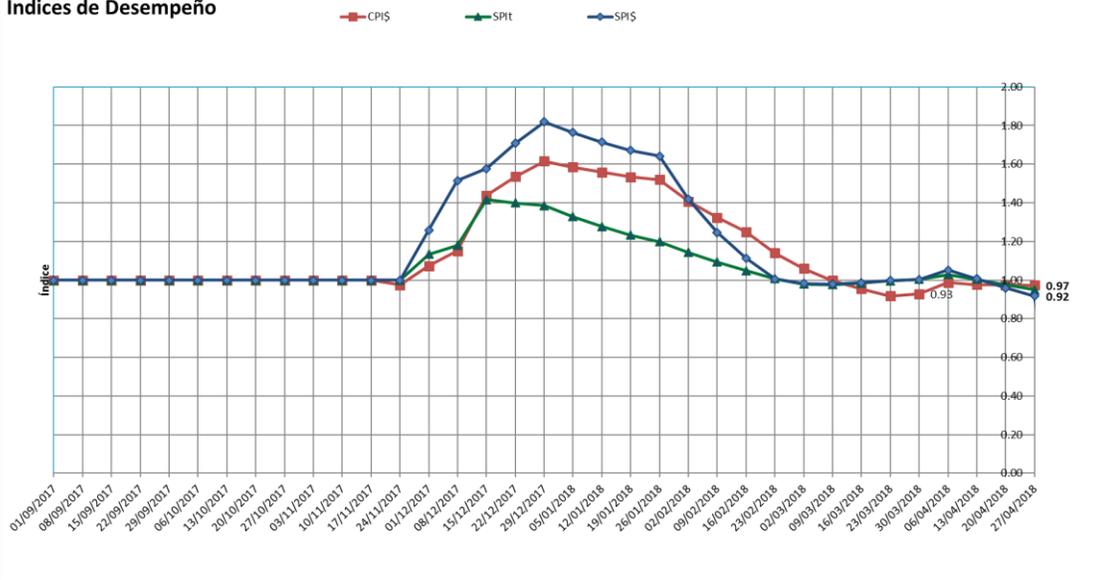
Informe de Desempeño No. 008 27/Abr/2018			
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).		
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado			
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte	
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362	
PV	Valor Planeado	\$ 54.395.151	
AC	Costo Actual	\$51.279.186	
EV	Valor Ganado	\$49.873.694	
SV	Variación en la Programación	-\$4.521.457	
CV	Variación en el costo	-\$1.405.492	
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	87.55%	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó el ranking por cada una de las medidas de desempeño y se inició el análisis de resultados correspondiente. - Se terminaron las repeticiones de las 21 mejores PR teniendo en cuenta la medida de desempeño Make Span - Se continuo con la caracterización del caso de estudio. - Se termino la identificación y caracterización de la instancia de mayor complejidad y se socializo con el Director Grado.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	80.27%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	82.53%	
SPI	Indice de desempeño de cronograma	0.95	
CPI	Indice de desempeño de costo	0.97	

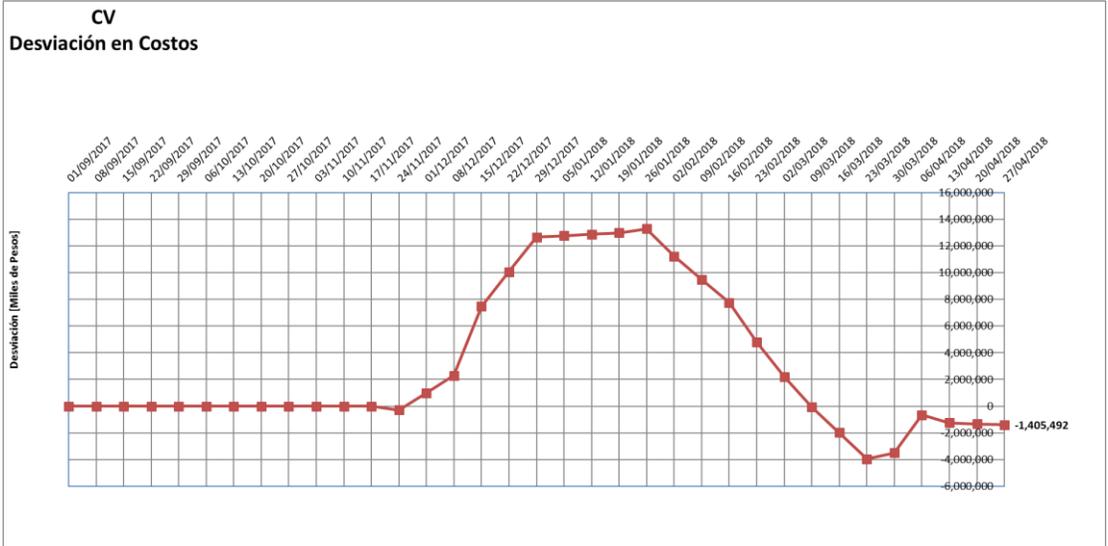
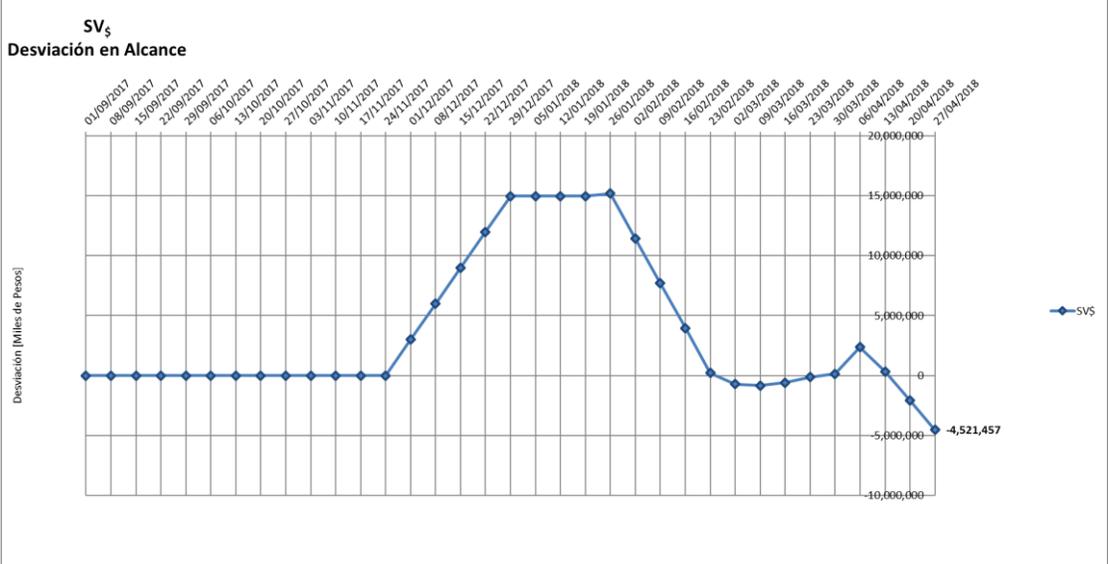
Gráfica: Earned Value Management

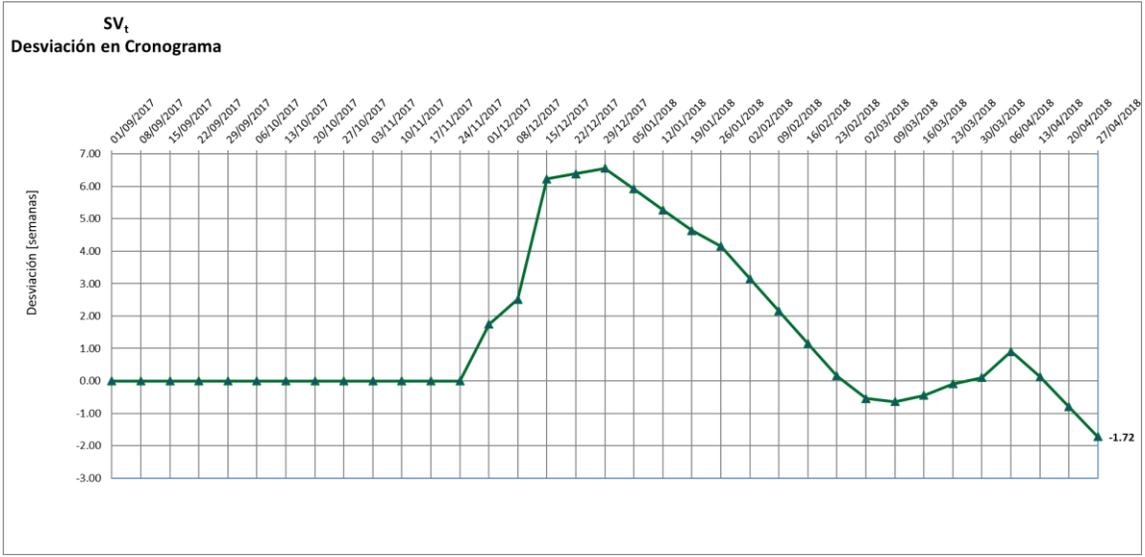
Estado del Proyecto



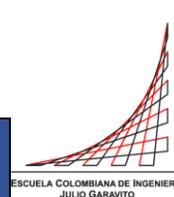
Índices de Desempeño







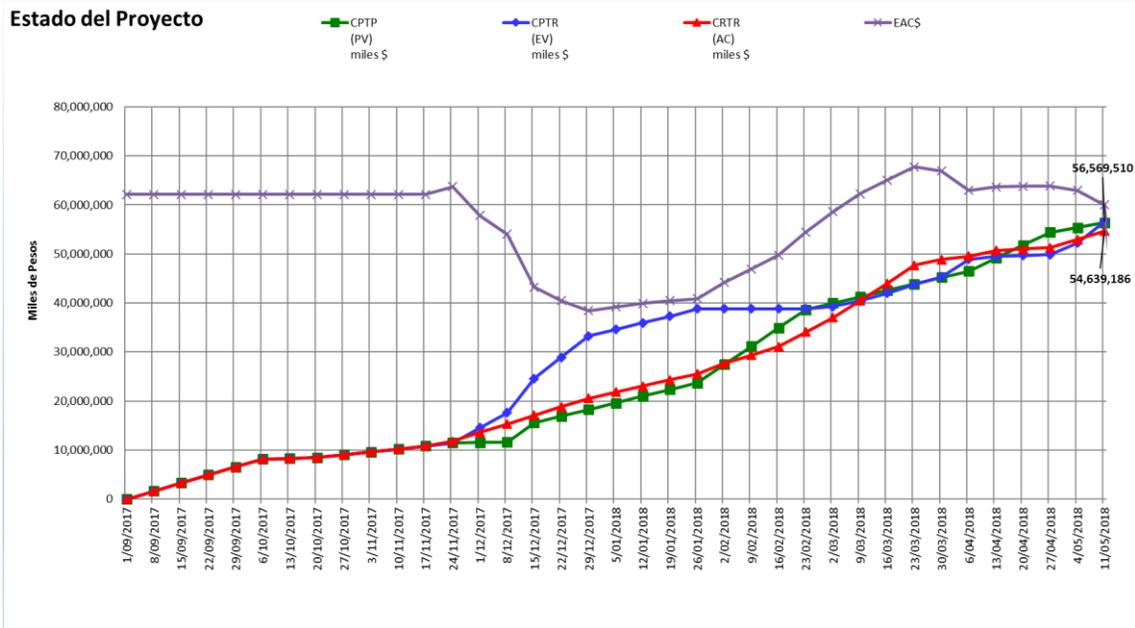
2.1.9. Informe de Desempeño No. 009



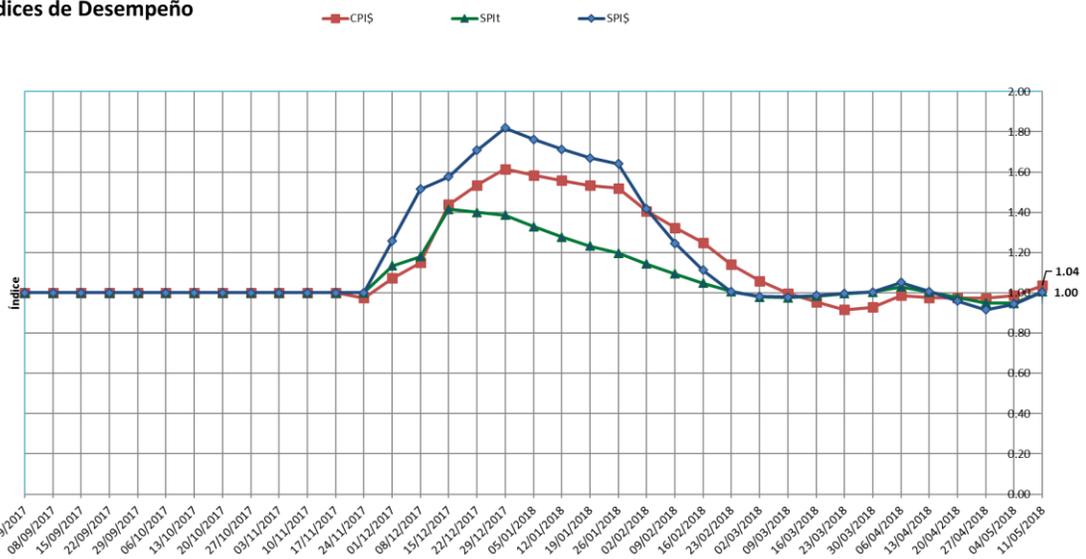
Informe de Desempeño No. 009 11/Mayo/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 56.364.509
AC	Costo Actual	\$ 54.639.186
EV	Valor Ganado	\$ 56.569.510
SV	Variación en la Programación	\$ 205,001
CV	Variación en el costo	\$ 1,930,324

Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	90.72%	<ul style="list-style-type: none"> - Se terminó el análisis de resultados. - Se terminó la caracterización del caso de estudio y se adaptó al formato en Excel definido por los estudiantes de Fase 1 - Se terminaron las dedicatorias del trabajo de grado por parte de cada uno de los integrantes del equipo - Se realizó la reunión con la asesora técnica Angélica Sarmiento, quien dio sus comentarios para complementar el análisis de resultados del trabajo. - Se recibió "Feedback" por parte del asesor estadístico y Director del Trabajo de grado.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	91.05%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	87.94%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	1.04	

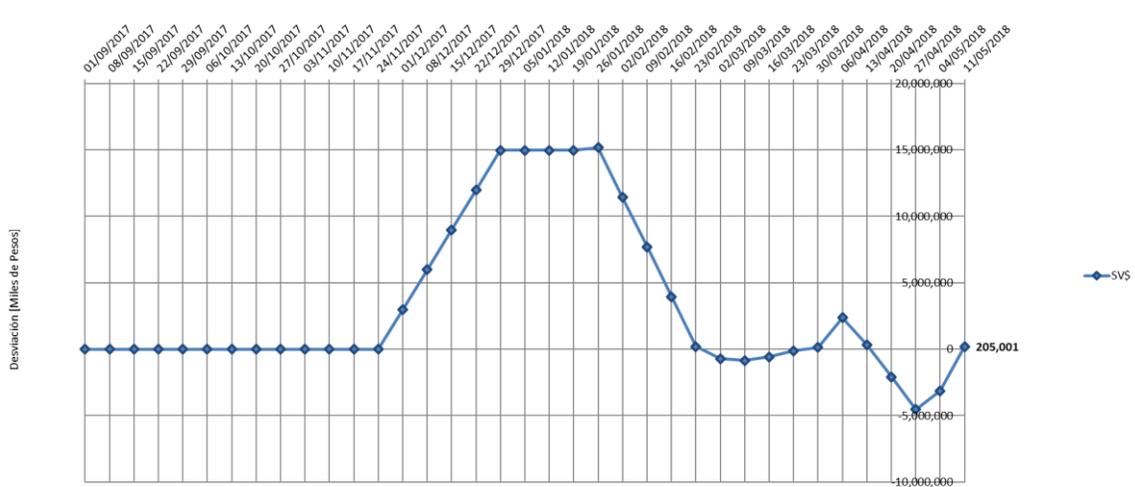
Gráfica: Earned Value Management



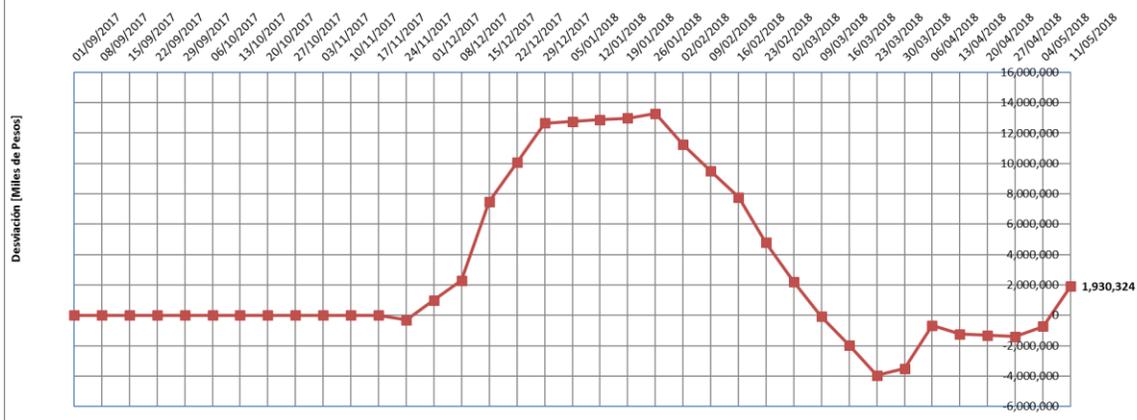
Índices de Desempeño



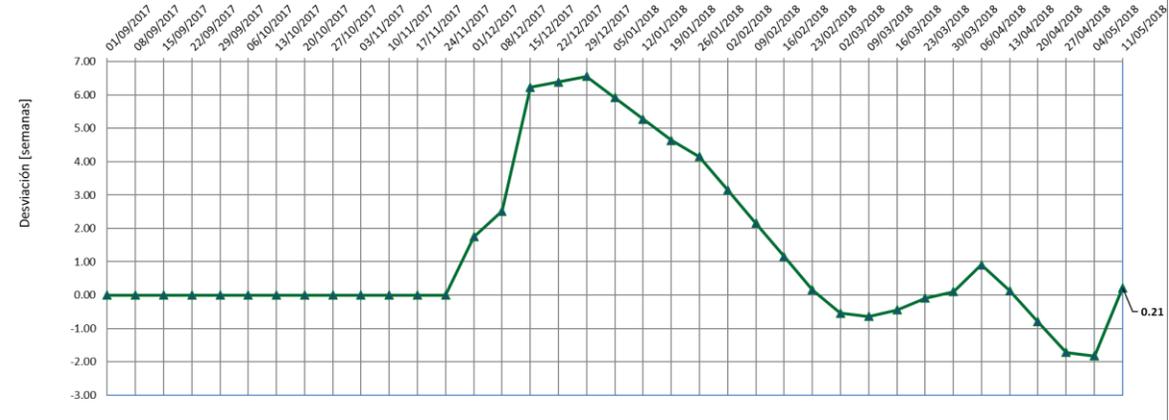
SV_s Desviación en Alcance



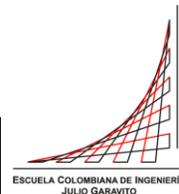
CV
Desviación en Costos



SV_t
Desviación en Cronograma



2.1.10. Informe de Desempeño No. 010

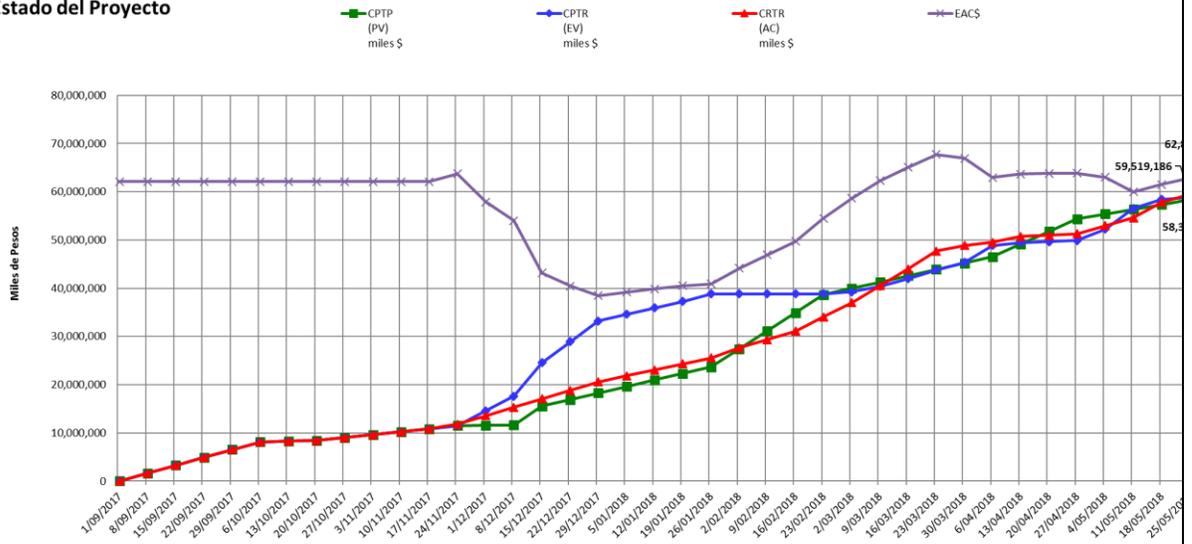


Informe de Desempeño No. 010 25/Mayo/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 58.333.867
AC	Costo Actual	\$ 59.519.186
EV	Valor Ganado	\$ 58.834.271
SV	Variación en la Programación	\$ 500,404
CV	Variación en el costo	-\$684.915

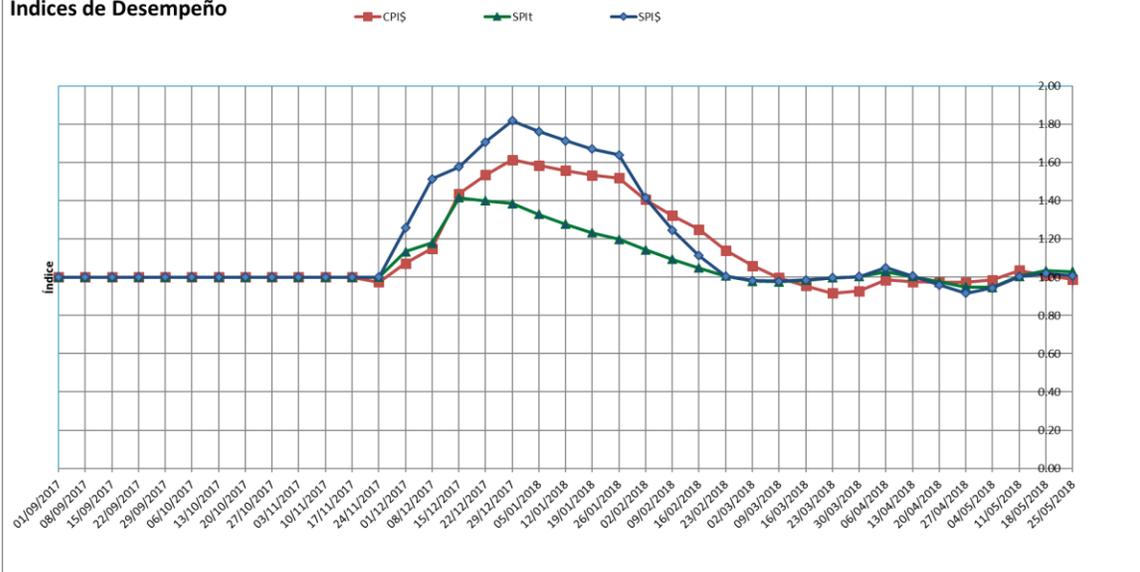
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	93.89%	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la entrega formal del trabajo de grado para revisión del director. - Se establecieron las fechas finales de entrega de la presentación para la sustentación del trabajo de grado.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	94.69%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	95.80%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	0.99	

Gráfica: Earned Value Management

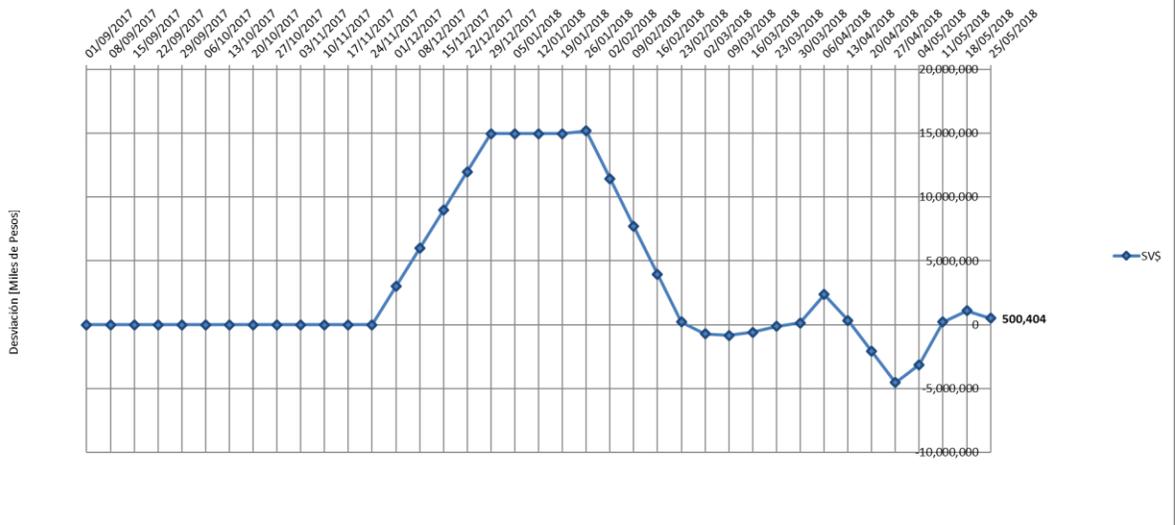
Estado del Proyecto



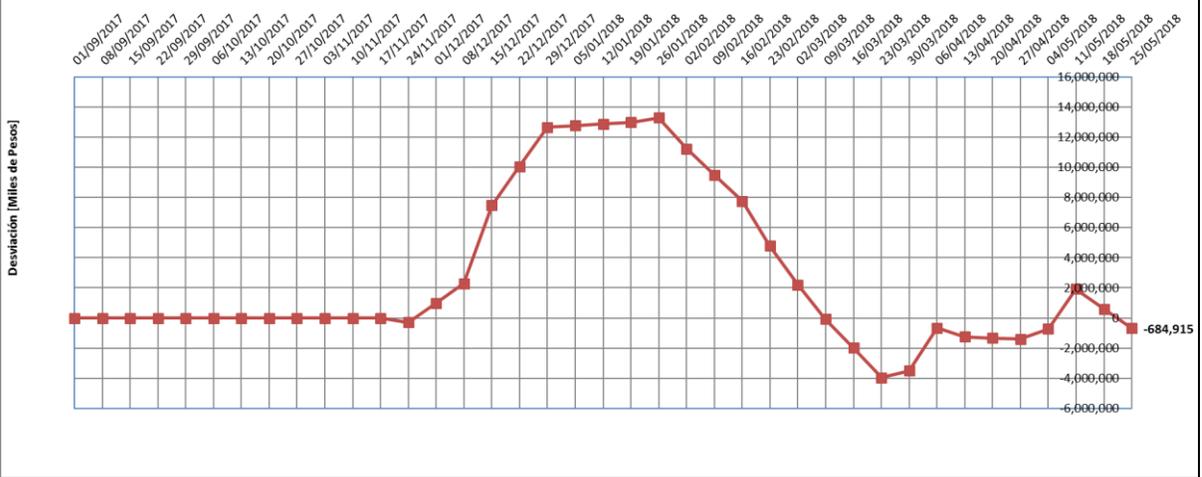
Índices de Desempeño



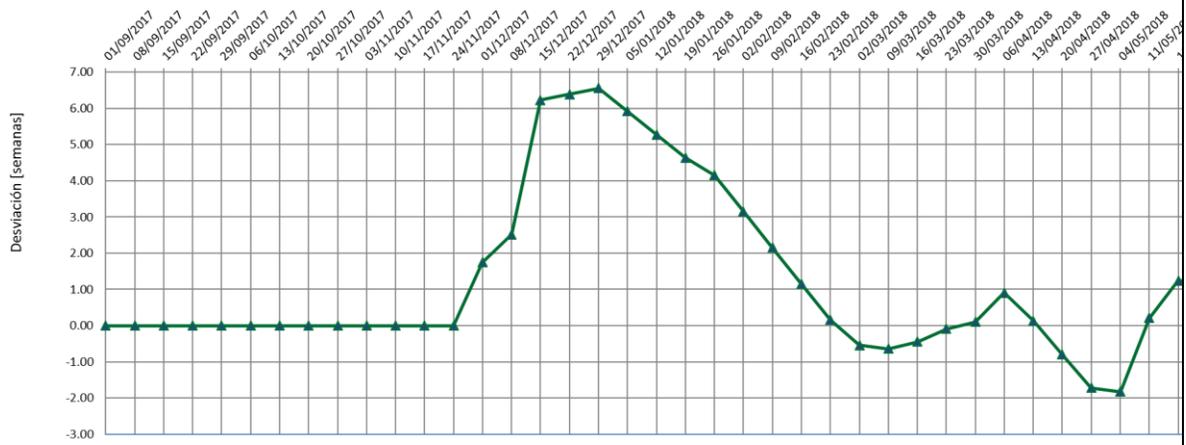
SV_s
Desviación en Alcance



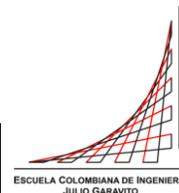
CV
Desviación en Costos



SV_t
Desviación en Cronograma



2.1.11. Informe de Desempeño No. 011

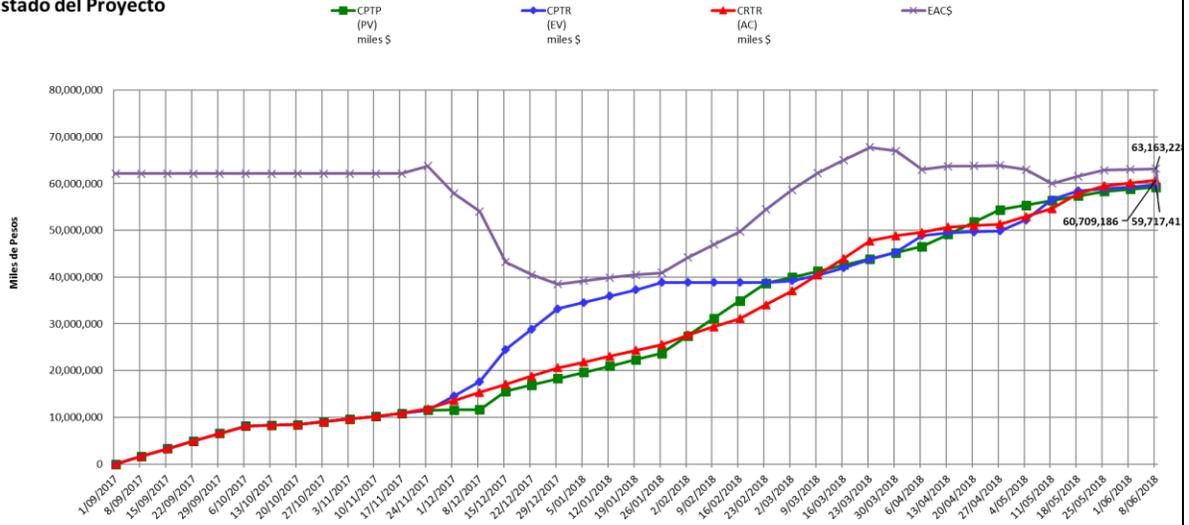


Informe de Desempeño No. 011 8/Junio/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 59.217.007
AC	Costo Actual	\$ 60.709.186
EV	Valor Ganado	\$ 59.717.411
SV	Variación en la Programación	\$500.404
CV	Variación en el costo	-\$991.775

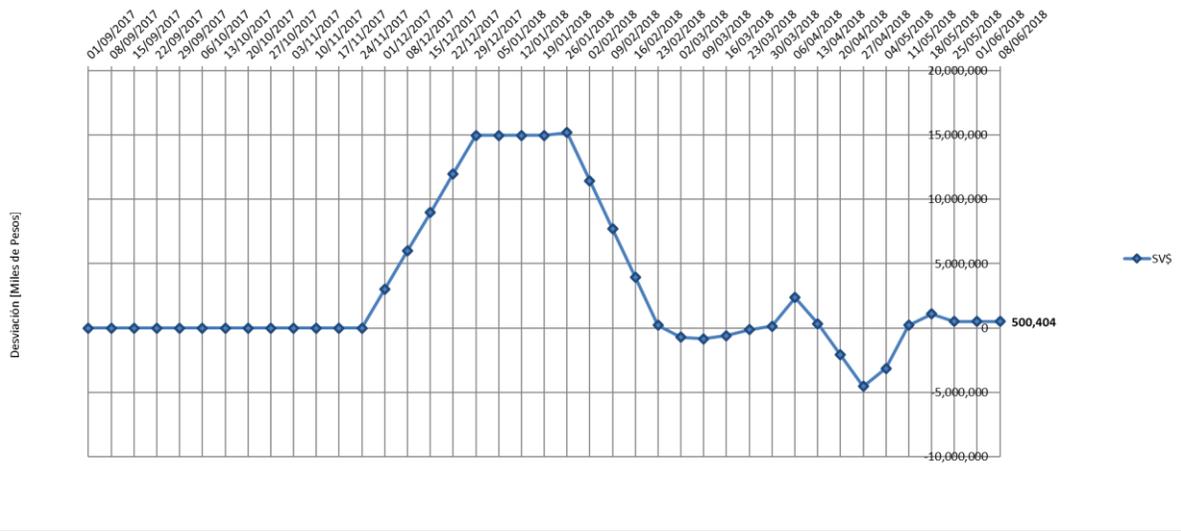
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	95.31%	- Se está realizando la presentación para la sustentación del trabajo de grado. -
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	96.11%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	97.71%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	0.98	

Gráfica: Earned Value Management

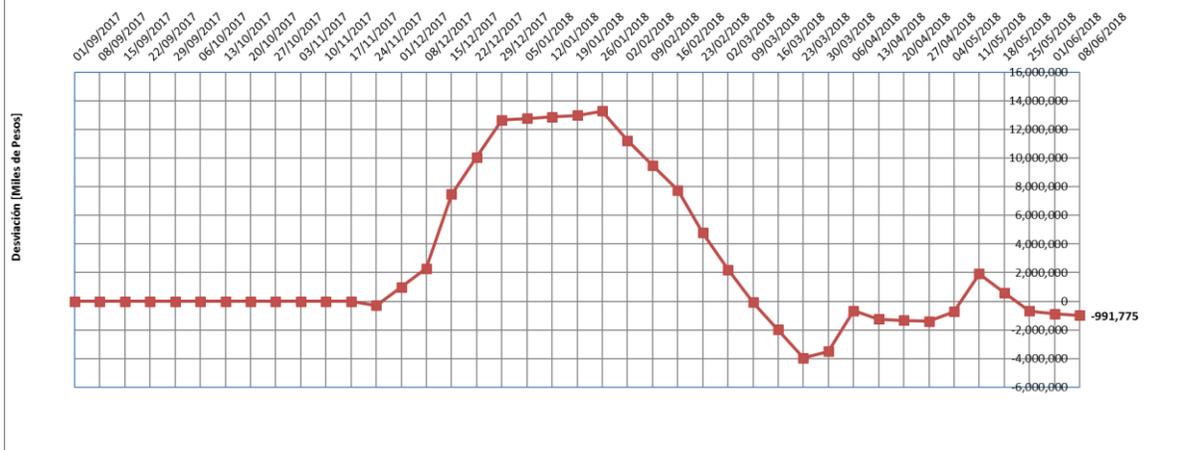
Estado del Proyecto



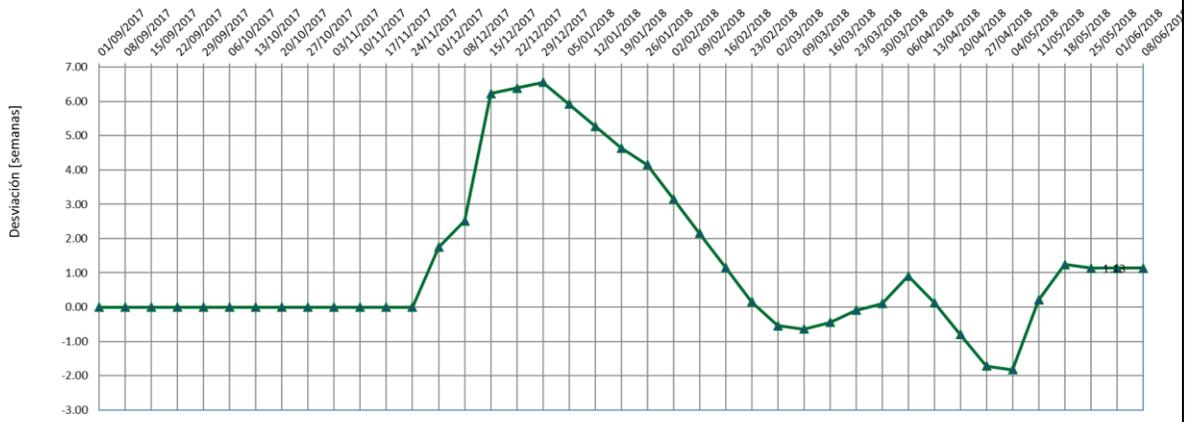
SV₅
Desviación en Alcance



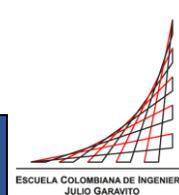
CV
Desviación en Costos



SV_t
Desviación en Cronograma



2.1.12. Informe de Desempeño No. 012

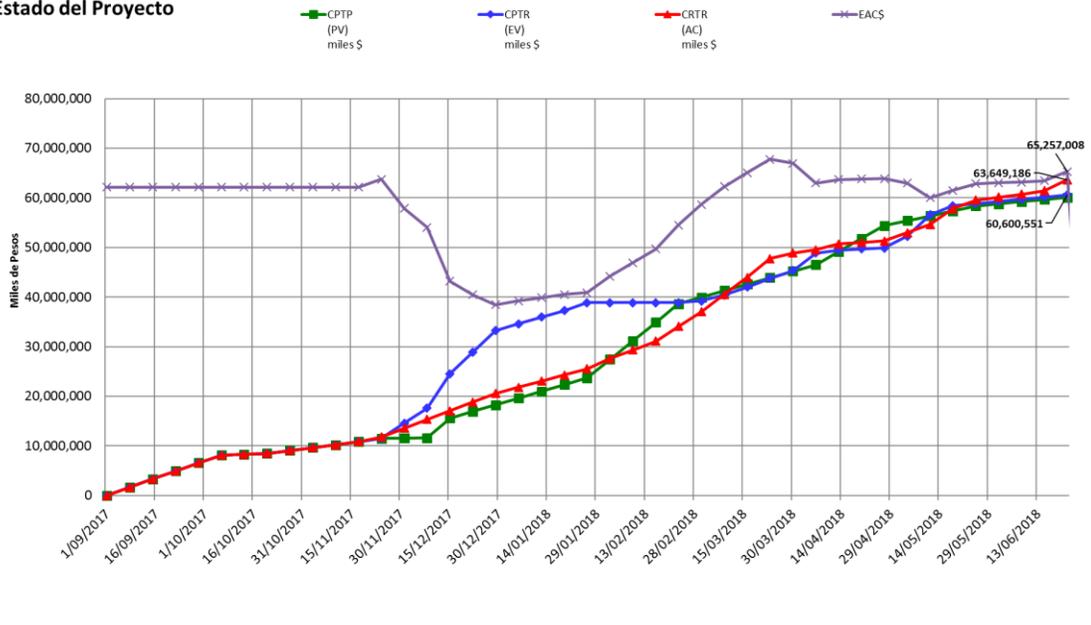


Informe de Desempeño No. 012 22/Junio/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 60.100.147
AC	Costo Actual	\$ 63.649.186
EV	Valor Ganado	\$ 60.600.551
SV	Variación en la Programación	\$500.404
CV	Variación en el costo	-\$3.048.635

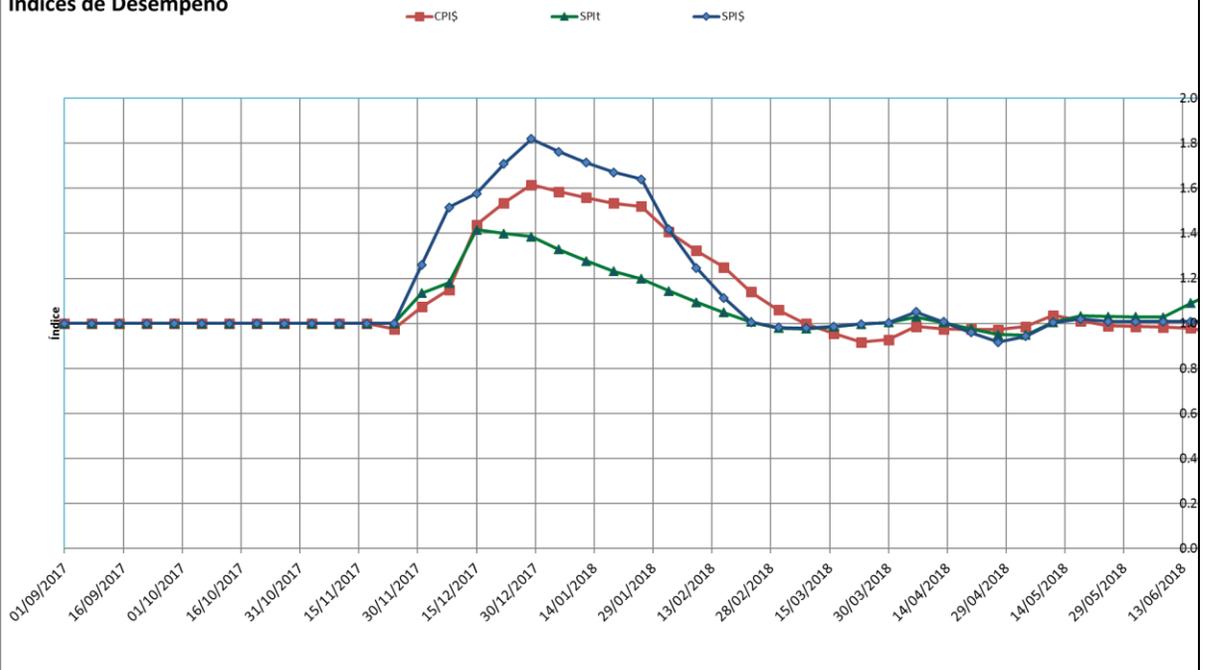
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	96.73%	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la presentación para la sustentación del trabajo de grado y se recibieron los comentarios por parte del director. - Se recibieron los comentarios del trabajo de grado por parte del director y se realizaron los ajustes para hacer la entrega formal a los jurados.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	97.54%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	102.44%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	0.95	

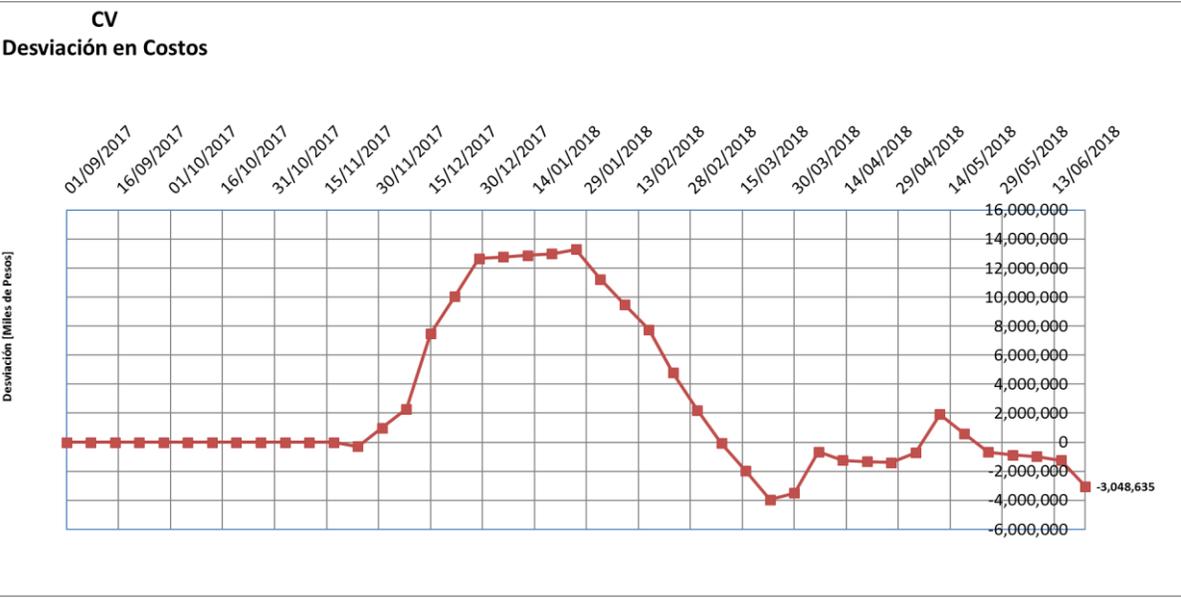
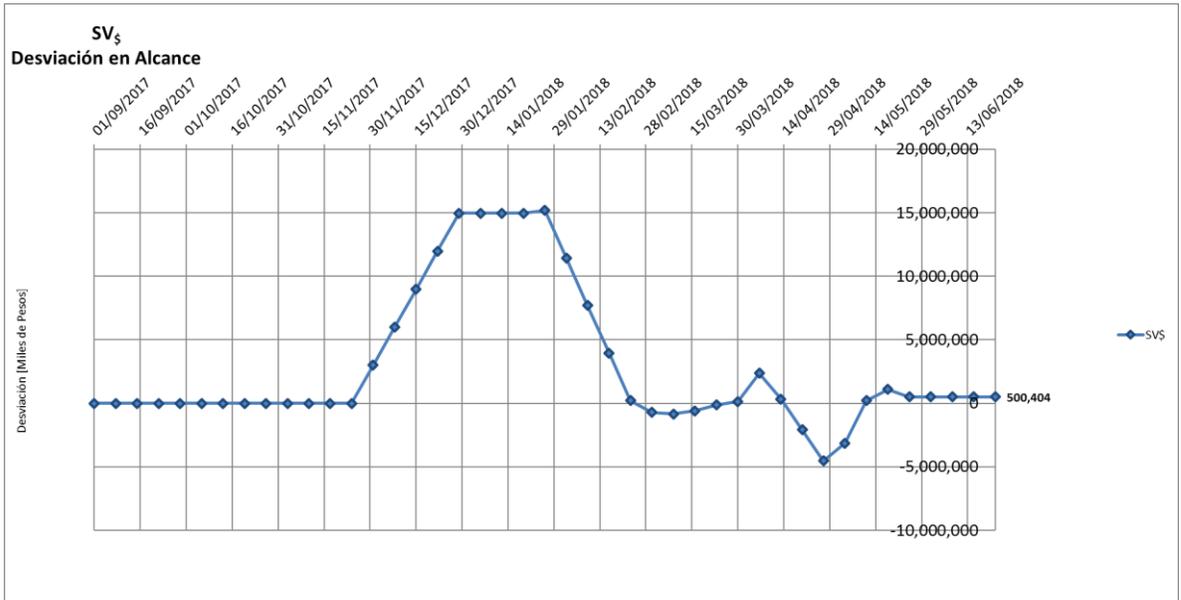
Gráfica: Earned Value Management

Estado del Proyecto



Índices de Desempeño

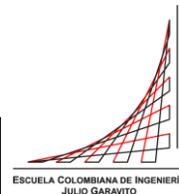




SV_t
Desviación en Cronograma



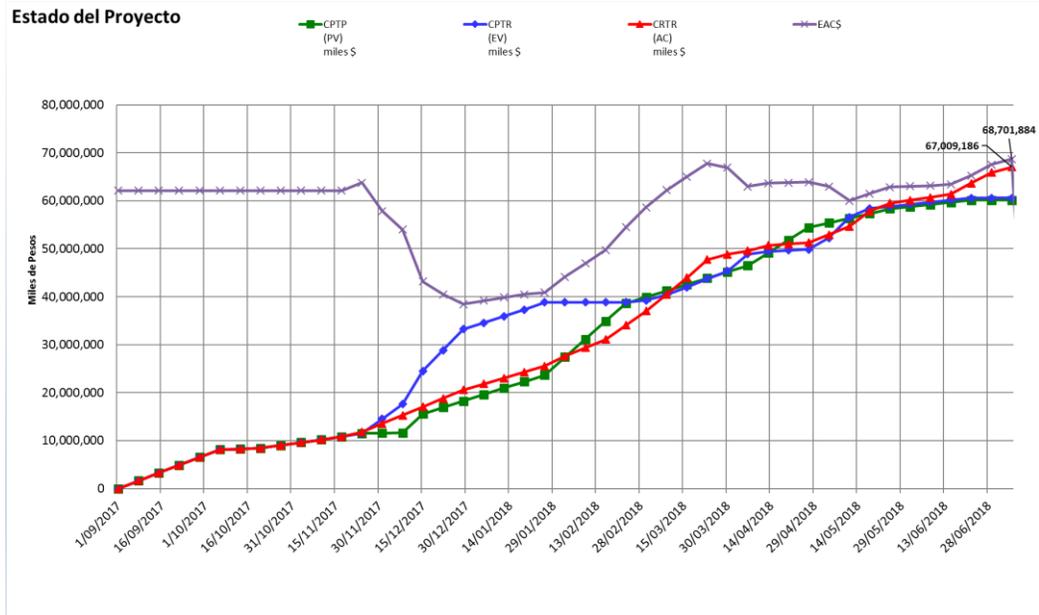
2.1.13. Informe de Desempeño No. 013



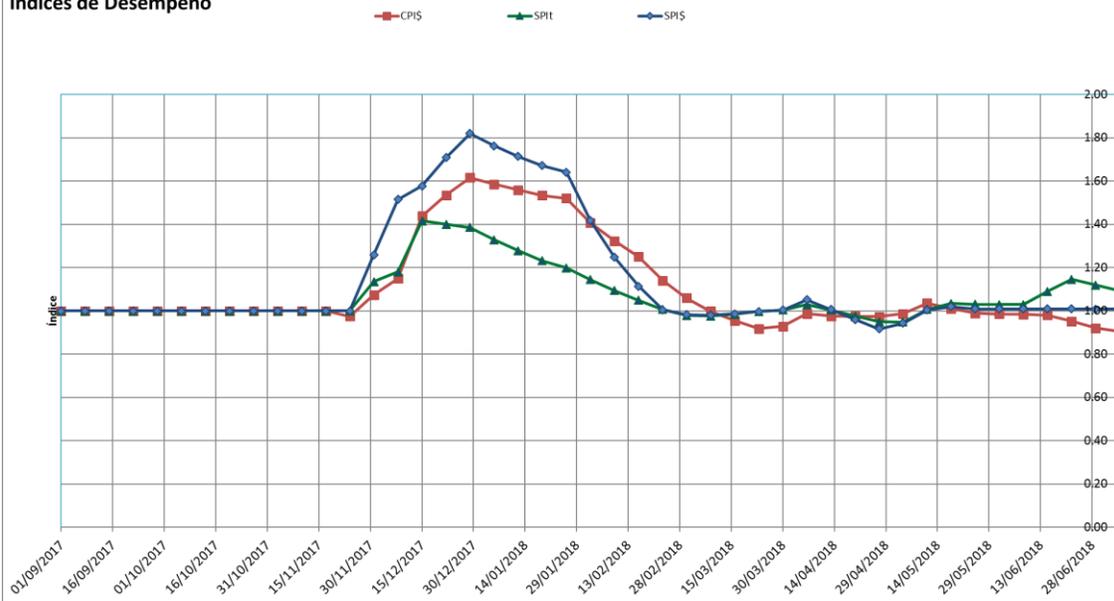
Informe de Desempeño No. 013 06/Julio/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 60.144.305
AC	Costo Actual	\$ 67.009.186
EV	Valor Ganado	\$ 60.600.551
SV	Variación en la Programación	\$456.246
CV	Variación en el costo	-\$6.408.635

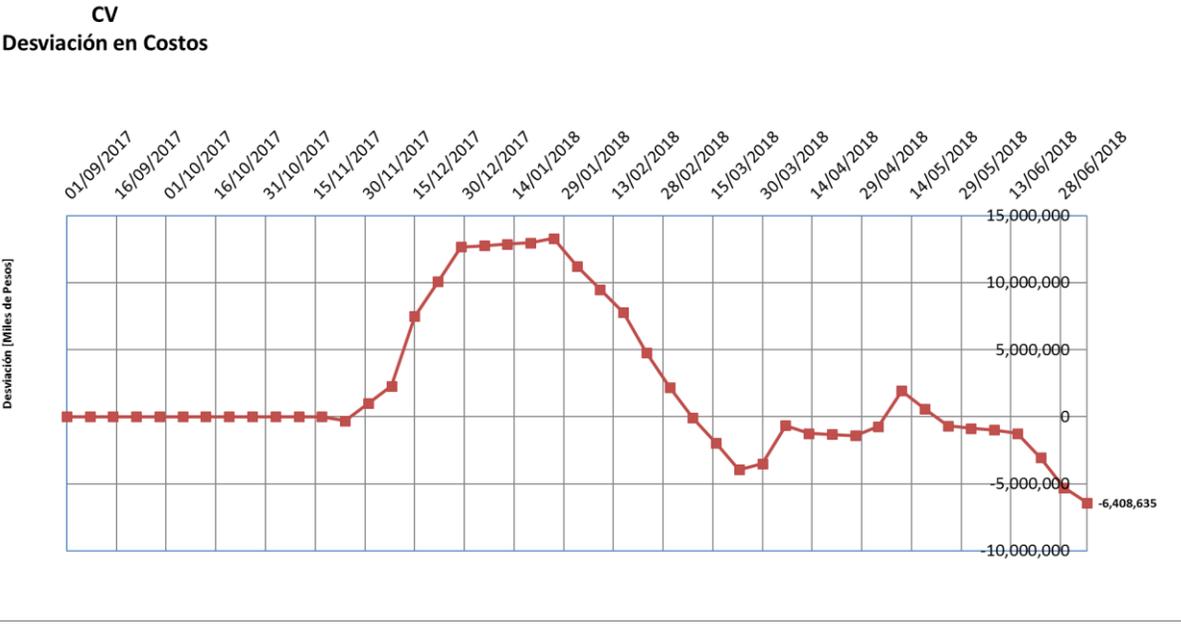
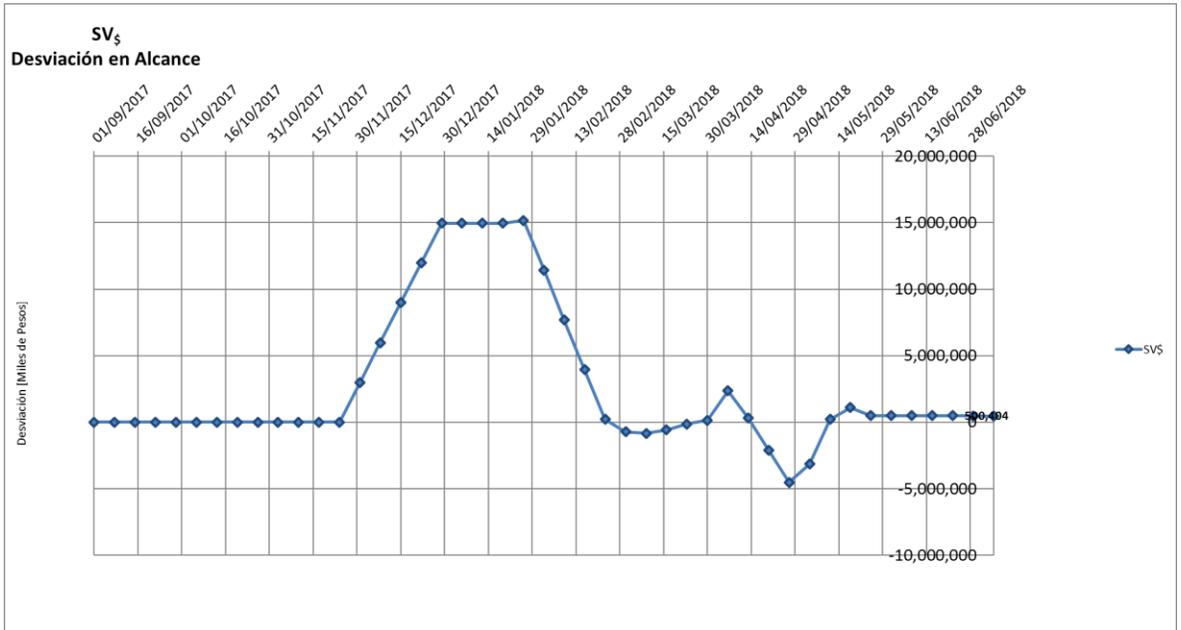
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	96.80%	<ul style="list-style-type: none"> - Se ajusto la presentación teniendo en cuenta los comentarios por parte del director. - Se Realizaron las presentaciones piloto de la sustentación final del trabajo de grado
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	97.54%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	107.85%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	0.90	

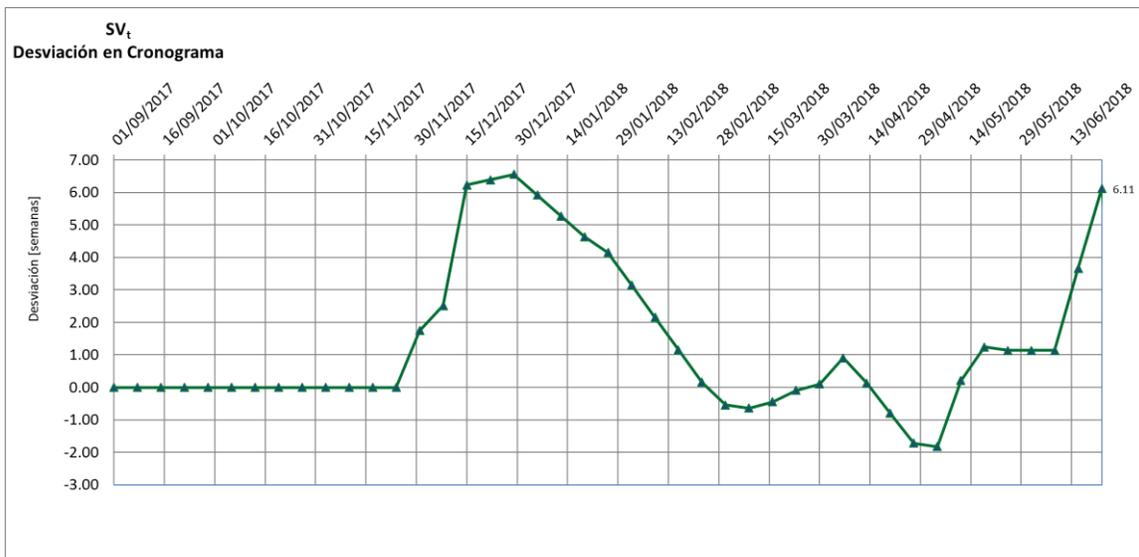
Gráfica: Earned Value Management



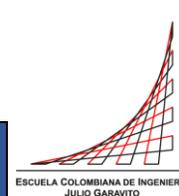
Índices de Desempeño







2.1.14. Informe de Desempeño No. 014

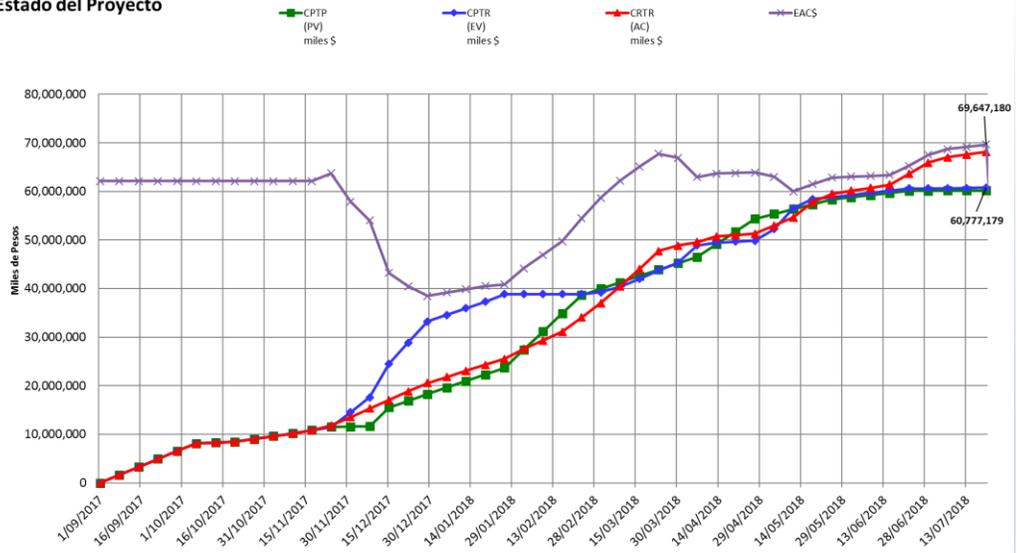


Informe de Desempeño No. 014 20/Julio/2018		
Trabajo de grado:	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado		
Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	\$62.131.362
PV	Valor Planeado	\$ 60.188.463
AC	Costo Actual	\$ 68.129.186
EV	Valor Ganado	\$ 60.777.179
SV	Variación en la Programación	\$588.716
CV	Variación en el costo	-\$7.352.007

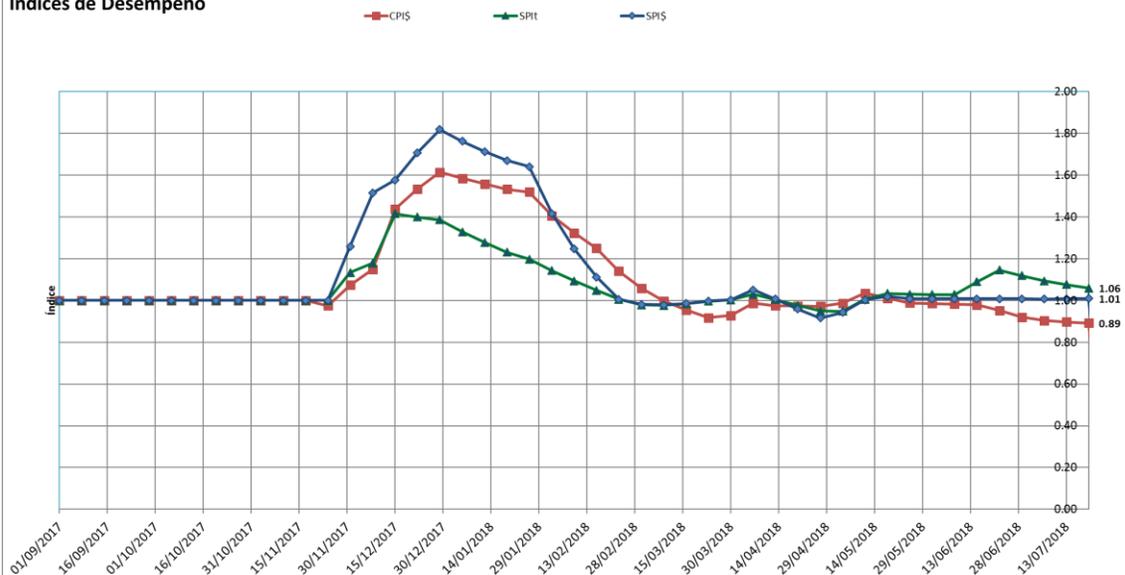
Sigla	Indicador	Resultado	Comentarios
PV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha debido realizar hasta hoy?	96.87%	<ul style="list-style-type: none"> - Se recibieron los comentarios al trabajo de grado por parte de cada uno de los jurados y se incluyeron y ajustaron - Se realizó la sustentación del trabajo de Grado, en donde se obtuvo nota aprobatoria para la graduación de los miembros del equipo en septiembre.
EV%	¿Qué porcentaje del total presupuestado se ha realizado hasta hoy?	97.82%	
AC%	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha gastado hasta hoy?	109.65%	
SPI	Índice de desempeño de cronograma	1.01	
CPI	Índice de desempeño de costo	0.89	

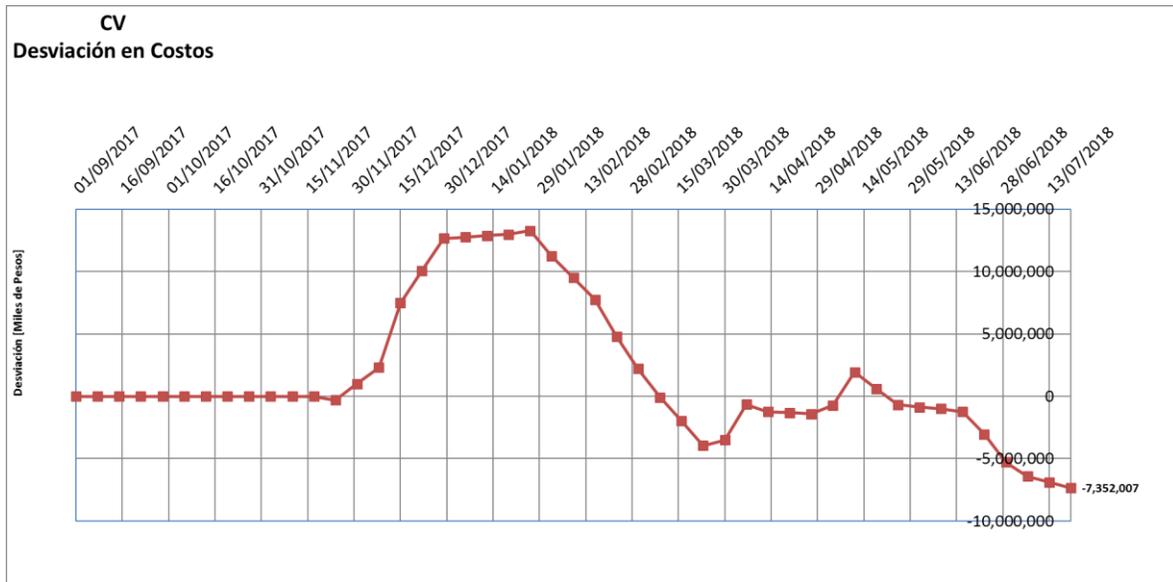
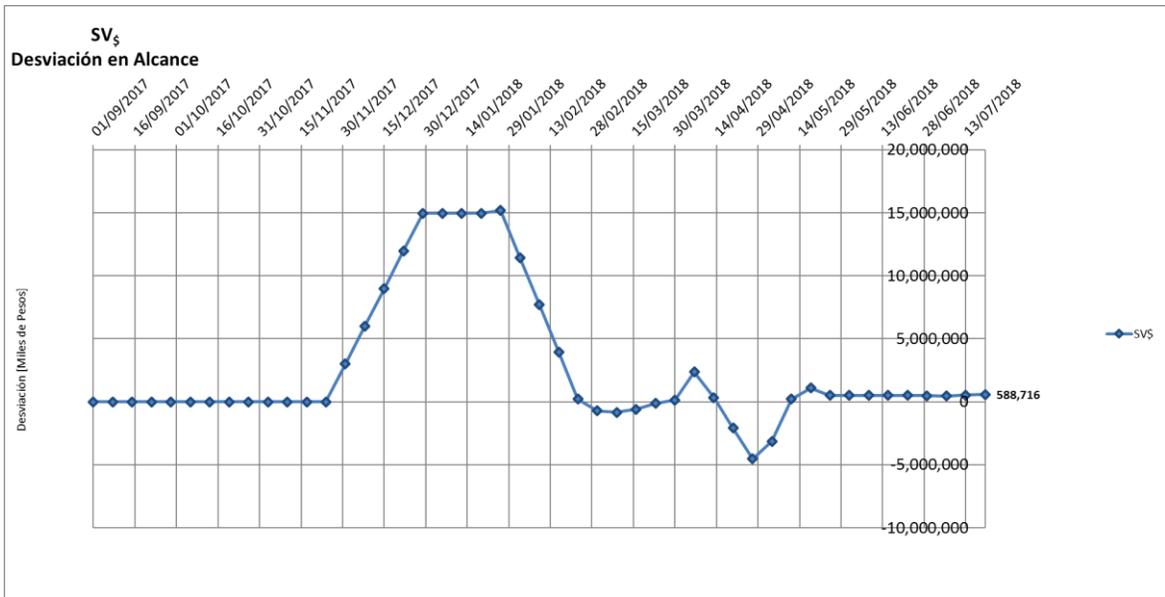
Gráfica: Earned Value Management

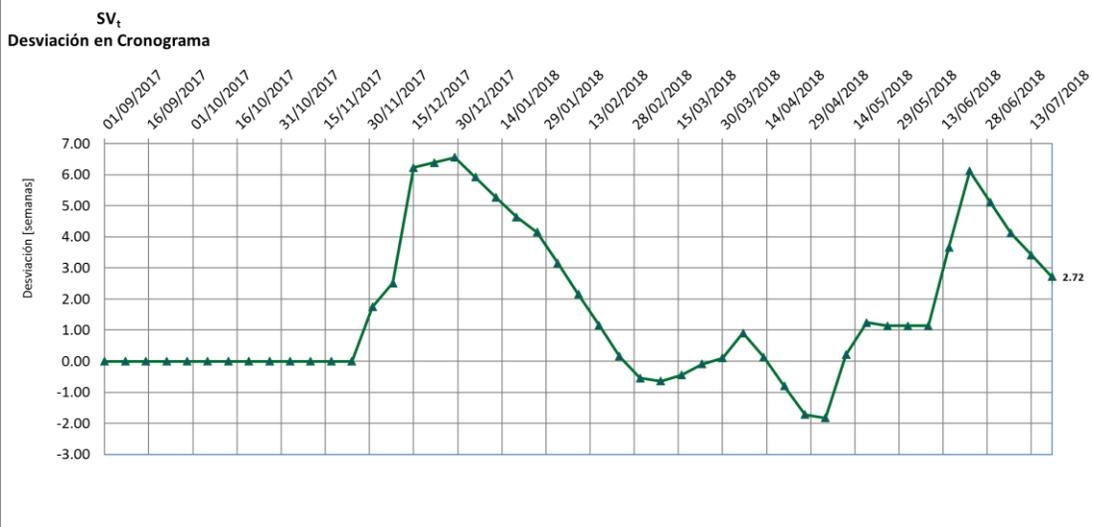
Estado del Proyecto



Índices de Desempeño







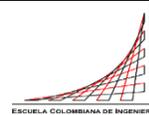
2.2. Formato solicitudes de cambio

Durante el proceso de elaboración del trabajo de grado no se presentaron solicitudes de cambio.

2.3. Formato control y calidad

2.3.1. Control de Calidad No.1

Control de Calidad del Entregable Fecha: 13/10/2017	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Anexo B y Presentación Anexo B
<p><i>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad</i></p>	
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5
Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción
	1 2 3 4 5
Estructura y Contenido	
Presentación	
Cumplimiento Normas ICONTEC	
Ortografía	
Redacción	
Comentarios	
<p>Comentarios a la presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la tercera viñeta: sería interesante ver que existe una baja / poca aplicación de estas metodologías en las empresas, por lo que existe una oportunidad.... Pero no sé si tengamos datos sobre esto... es solo una 	

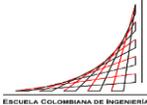


percepción. Podríamos llamar a algunas empresas amigas y preguntar que aplican? Algún tipo de optimización? O lo hacen por experiencia? Podría ser una fuente (respaldo) a esta afirmación.

- Fase 3: "Desarrollo de modelo heurístico"? o combinación de existentes?
- Sigo sin ver cómo se va a hacer desde el enfoque metodológico: es una investigación cualitativa, descriptiva? Experimental?
- La revisión se va a hacer con base en Kitchenham (2007, 2009), pongan eso... es parte de la metodología... revisaron la tesis de maestría Fase 1? La metodología ya está descrita.
- Conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro?
- Recopilación de los datos? Experimentación? Tabulación?
- Análisis de los datos?
- Imagínense como lo van a hacer paso a paso y revisen que la metodología sea coherente con eso.
- Mejor descrito en la diapositiva 18, pero no es claro en la 16.
- Escuela Col. De Ing. es muy general... especificar quienes.

2.3.2. Control de Calidad No. 2

Control de Calidad del Entregable
Fecha: 05/12/2017



Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Plan de Gerencia y Presentación

Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad

Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5

Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción				
	1	2	3	4	5
Estructura y Contenido					
Presentación					
Cumplimiento Normas ICONTEC					
Ortografía					
Redacción					

Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> - Resalten cosas importantes del acta adicionales como : autorización para iniciar el proyecto, manejo de recursos y designación oficial del GP. - Van a “manejar de cerca” a toda la Unidad de Proyectos? O a los miembros del Comité de TG? Cómo? - De igual forma a los Jurados? Cómo? - Van a mantener informadas a las “revistas especializadas”? o más bien es “hacer seguimiento”? - RNE001 “Secuenciación y programación de recursos en proyectos” - RGE007: no ví nada de esto en el plan, como van a calcularlo? Metas? - RNF002 parece más de gerencia - RNF003 no lo entendí. ¿Cuál es el producto? Y por qué este requerimiento...?

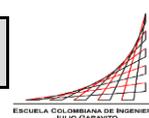
- RNF004, 5 y 6 ¿Cuál es el producto? El trabajo de grado es el producto? O el proyecto es el trabajo de grado y su producto es....?
- Me llama mucho la atención esta diapositiva, porque establece bastantes criterios de aceptación, pero muy pocos de ellos tienen algún tipo de medición / métrica / parámetros de calidad establecido en el plan. Ej. calidad en las presentaciones?
- De acá en adelante Ya hice mis comentarios en el documento de Word del plan.

Recuerden que tienen 15 min.

Revisen ortografía y que se lea bien en la impresión.

2.3.3. Control Calidad No. 3

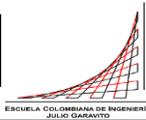
Control de Calidad del Entregable	
Fecha: 10/01/2018	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	
<p><i>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad</i></p>	
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5
Aspecto a Evaluar	
	Nivel de Satisfacción
	1 2 3 4 5
Estructura y Contenido	
Presentación	
Cumplimiento Normas ICONTEC	
Ortografía	
Redacción	
Comentarios	



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA
JULIO GARAYTO

2.3.4. Control de Calidad No. 4

Control de Calidad del Entregable	
Fecha: 29/01/2018	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Trabajo de Grado – Marco teórico



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA
JULIO GARAYTO

Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad

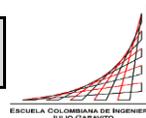
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5

Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción				
	1	2	3	4	5
Estructura y Contenido					
Presentación					
Cumplimiento Normas ICONTEC					
Ortografía					
Redacción					

Comentarios
Me parece que pueden mejorar el capítulo de Literatura. Por otra parte, por favor tener cuidado cuando realizan citas de manera textual

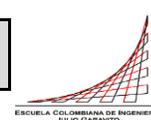
2.3.5. Control Calidad No. 5

Control de Calidad del Entregable	
Fecha: 09/02/2018	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Trabajo de Grado – Marco Teórico y Metodología
<p><i>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad</i></p>	
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5
Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción
	1 2 3 4 5
Estructura y Contenido	
Presentación	
Cumplimiento Normas ICONTEC	
Ortografía	
Redacción	
Comentarios	
<ul style="list-style-type: none"> - Por favor revisen las guías del TG en ellas pueden ver la estructura típica - Crear Glosario - Me parece que esta es la pregunta de investigación, no la justificación del TG - Dónde aparece en esa sección, que las combinaciones de reglas de prioridad han sido poco estudiadas? Y que existen algunos antecedentes sobre estas combinaciones (algunos autores) y sus referencias. - Porque su trabajo de grado está enfocado a combinar reglas, y determinar su desempeño, entonces el marco teórico debería hablar de esto también. Es lo más importante. - Mejorar Redacción 	



2.3.6. Control de Calidad No. 6

Control de Calidad del Entregable	
Fecha: 02/03/2018	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Trabajo de Grado -
<p><i>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad</i></p>	
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5
Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción
	1 2 3 4 5
Estructura y Contenido	
Presentación	
Cumplimiento Normas ICONTEC	
Ortografía	
Redacción	
Comentarios	
<p>Me concentré en el capítulo de metodología. Realmente no hay muchos comentarios de fondo, me parece que en general está bien, sin embargo, revisen los comentarios en el documento.</p> <p>Obviamente, falta la parte de análisis, y también, me parece que ya pueden colocar la parte de resultados (que ya la tienen tabulada).</p>	



2.3.7. Control de Calidad No. 7

Control de Calidad del Entregable	
Fecha: 01/05/2018	
Trabajo de Grado	Análisis de la combinación de metodologías basadas en reglas de prioridad para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).
Entregable	Trabajo de Grado – Análisis de Resultados
<p><i>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad</i></p>	
Escala: Nivel de Satisfacción	
Muy Satisfecho	1
Satisfecho	2
Medianamente Satisfecho	3
Poco Satisfecho	4
Insatisfecho	5
Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción
	1 2 3 4 5
Estructura y Contenido	
Presentación	
Cumplimiento Normas ICONTEC	
Ortografía	
Redacción	
Comentarios	
<ul style="list-style-type: none"> - deberíamos unificar hablar de medidas de desempeño y no de funciones - No es claro porque la Instancia 3, aclarar en el texto antes de presentar. - ¿Cuáles instancias se están presentando y por qué? - En que parte del documento se habla de la numeración de las instancias con números 3, 12, 24, etc. - Creo que el lector se pierde por competo. - Me parece que deben leer el documento cada uno - Como si fuera un lector que no tiene ni idea del tema... - Y de esta forma revisar que todo sea lo más claro y explícito posible. - Esto garantiza que el jurado entienda el documento que le vamos a enviar 	

2.4. Formato de actas de reunión

2.4.1. Acta de Reunión No. 1

Acta de Reunión No. 01 07/Dic/2017			
Objetivo: Retroalimentación presentación del Plan de gerencia			
Logística			
Fecha y hora:	01/Dic/2017 1:30 pm	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
✓ Ajustar presentación y Plan de gerencia después de correcciones de hoy y enviar versión final durante la semana del 21 de diciembre 2017
✓ Crear el esqueleto de trabajo completo, empezar a organizar el documento, iniciar capítulo del marco teórico más lo que ya esta fecha de entrega: 11 Enero 2018.
✓ Entrega de las corridas 2x2 y 3x3 completas y organizadas en carpetas fecha de entrega: 11 de enero 2017

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Citar Reunión del 19 enero de 2018: durante este semestre se harán reuniones cada 15 días, se hacen entregas parciales los jueves y el Director de Proyecto las revisará los viernes. ✓ Realizar contacto con el asesor estadístico y técnico ✓ Citar Reunión 2 febrero 8:00 am ✓ Actualizar RSL con literatura de 2017 y 2018 ✓ Escribir al Director de Trabajo de Grado el 15 de enero al grupo de Whatsapp para recordarle el tema de la tabulación de corridas con los estudiantes del semillero.

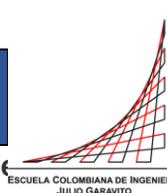
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Ajustar presentación y Plan de gerencia después de correcciones de hoy y enviar versión final durante la semana del 21 de diciembre	Maria Angélica	21-dic-17
✓ Crear el esqueleto de trabajo completo, empezar a organizar el documento, iniciar capítulo del marco teórico más lo que ya este fecha de entrega	Nancy -Oscar	11-ene-18
✓ Entrega de las corridas 2x2 y 3x3 completas y organizadas en carpetas fecha de entrega	Maria Angélica	11-ene-18
✓ Citar Reunión del 19 enero de 2018		
✓ Citar reunión 2 febrero 2018		
✓ Actualizar RSL con literatura de 2017 y 2018	Maria Angélica	19-ene-18
✓ Escribir al Director de Proyecto al grupo de WhatsApp para recordarle el tema de la tabulación de corridas con los estudiantes del semillero.	Maria Angélica	02-feb-18
	Rafael Doncel	19-ene-18
	Maria Angélica	15-ene-18

2.4.2. Acta de Reunión No. 2

Acta de Reunión No. 02 19/Ene/2018			
Objetivo: Realizar el Contacto con el Asesor Estadístico con el fin de obtener			
Logística			
Fecha y hora:	19/Ene/2018 9:30 am	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			



Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
Se define contactar al asesor estadístico por medio del director de la unidad de Proyectos, con el ánimo de contextualizarlo y explicarle los objetivos del trabajo de grado y las funciones y trabajos que se tienen planeados con él.
Se deben empezar a desarrollar los informes de desempeño del Proyecto
El Director de Trabajo de Grado contacta a la estudiante Juanita del Mar Mora para que empiece a consolidar la información resultante de las corridas 2x2 y 3x3
Se debe entregar la información de las corridas 2x2 y 3x3 a Juanita y acordar un plan de Trabajo con ella

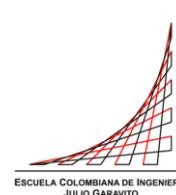
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, Gris = Compromiso en tiempo, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajustar presentación y Plan de gerencia después de correcciones de hoy y enviar versión final durante la semana del 21 de diciembre ✓ Crear el esqueleto de trabajo completo, empezar a organizar el documento, iniciar capítulo del marco teórico más lo que ya este ✓ Entrega de las corridas 2x2 y 3x3 completas y organizadas en carpetas fecha de entrega. ✓ Citar Reunión del 19 enero de 2018. ✓ Citar reunión 2 febrero 2018. ✓ Actualizar RSL con literatura de 2017 y 2018 ✓ Escribir al Director de Proyecto al grupo de WhatsApp para recordarle el tema de la tabulación de corridas con los estudiantes del semillero. 	<p>Maria Angélica</p> <p>Nancy -Oscar</p> <p>Maria Angélica</p> <p>Maria Angélica</p> <p>Maria Angélica</p> <p>Rafael Doncel</p> <p>Maria Angélica</p>	<p>21-dic-17</p> <p>11-ene-18</p> <p>11 ene-18</p> <p>19-ene-18</p> <p>02-feb-18</p> <p>19-ene-18</p> <p>15-ene-18</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrega de la información a Juanita 	<p>MAAB, Nancy J, Rafa, Oscar</p>	<p>23-ene-18</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar y entregar el primero Informe de Desempeño 	<p>MAAB, Nancy J, Rafa, Oscar</p>	<p>26-ene-2018</p>

2.4.3. Acta de Reunión No. 3

Acta de Reunión No. 003 02/Febrero/2018



Objetivo: Reunión entre el asesor estadístico y el equipo de trabajo para definir el diseño experimental más adecuado para el tratamiento de los resultados obtenidos en la investigación.

Logística

Fecha y hora:	02/Febrero/2018 2:00 pm	Convoca:	María Angélica Ayala
Duración Estimada:	1.5 horas	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Sala No. 1 – Bloque C	Documenta:	Oscar Sarmiento

Requerimientos de la reunión

Preparación requerida:

- N/A

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael A. Doncel Velasco	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información

Para iniciar la reunión se realiza una breve descripción al asesor estadístico el alcance del trabajo de grado, los hallazgos a nivel de literatura para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).

Así mismo, se presenta al asesor un ejemplo de las combinaciones de 2 y 3 reglas de prioridad y los resultados obtenidos para las 81.396 combinaciones posibles.

Información

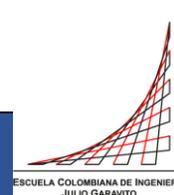
Teniendo en cuenta la información transmitida por los integrantes del trabajo de grado, el asesor estadístico sugiere que para definir el diseño experimental más adecuado para el tratamiento de los resultados obtenidos y considerando en alto volumen de información y las diferentes variables que se presentan, se realice una revisión de literatura para un diseño estadístico denominado "Full Factorial".

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado, Naranja = Compromiso Pendiente, Gris = Compromiso en tiempo, Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
Realizar la revisión de literatura para el diseño estadístico denominado "Full Factorial"	María Angélica - Nancy J- Rafael - Oscar	16-febrero- 2018

2.4.4. Acta de Reunión No. 4



Acta de Reunión No. 004 09/Feb/2018			
Objetivo: Revisar los avances del Trabajo de grado			
Logística			
Fecha y hora:	09/Feb/2018 11:00 am	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Sala de estudio 3 piso Edificio D	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none">• Explicación Objetivo del trabajo de grado			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

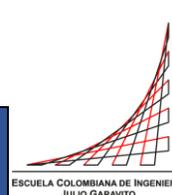
A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ol style="list-style-type: none">1. Se revisó el foco del objetivo del trabajo de grado, se deben realizar las combinaciones de las reglas de prioridad y los análisis de las mismas.2. Se propone al director de trabajo de grado aprobar el trabajo de grado con cada entrega; se comentó al director la propuesta suministrada por Juanita Mora de traspasar los datos mediante una macro desarrollada por ella misma, pendiente hacer la macro para los análisis de datos,3. El tema de contratación con Juan se quedó quieto debido a la solución dada por Juanita, se esperará esa semana para que ella desarrollé la nueva macro.4. De acuerdo con los comentarios del asesor estadístico, el análisis es aleatorio no un análisis determinístico, ya que los resultados en diferentes computadores son diferentes

Información

5. Se define de las mejores PR de las combinaciones dobles y triples, pendiente definir el criterio de selección para el número con el asesor
6. Se define hacer 20 repeticiones para que el análisis sea concluyente teniendo en cuenta la aleatoriedad.
7. Se define que el entregable del objetivo de generar una instancia de mayor complejidad es el archivo de Excel definido por la fase anterior para ingresar en el software.
8. Se define caracterizar solamente un caso de estudio.

2.4.5. Acta de Reunión No. 5



Acta de Reunión No. 05 16/02/2018			
Objetivo: Reunión entre asesor estadístico y equipo de trabajo para continuar en el proceso de definir el diseño experimental más adecuado para el tratamiento de los resultados obtenidos en la investigación.			
Logística			
Fecha y hora:	16/Febrero/2018 2:00 pm	Convoca:	María Angélica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Salón de postgrados Edificio D	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Continúa el proceso con el Asesor Estadístico de definir el diseño experimental más adecuado para el tratamiento de los resultados obtenidos, considerando no sólo su alto volumen sino también las diferentes variables que se presentan. Se sigue revisando la posibilidad de que sea un diseño factorial teniendo en cuenta la revisión de literatura, sin embargo, aún no es tan claro que se pueda utilizar este método.

Información
✓ También durante la reunión se revisan como equipo de trabajo las tareas pendientes para la siguiente reunión con el Director de Trabajo de Grado.

Descripción de los Compromisos

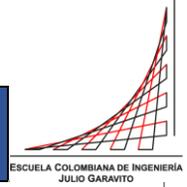
A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Preparar una corta exposición para el asesor estadístico sobre el artículo “Resource-constrained multi-project scheduling: Priority rule performance revisited” - Browning & Yassine (2010) con el fin de tener mayor claridad en cuánto al planteamiento de las variables utilizando el diseño factorial.	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	23-Feb-2018
✓ Terminar RSL de combinaciones de reglas de prioridad y escribir los párrafos en el documento del Trabajo de Grado	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	23-Feb-2018
✓ Leer en el documento de Fase I cómo funciona el software para entender cómo seleccionar las reglas de prioridad	Oscar-Nancy-Rafael	23-Feb-2018

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
------------	-------------	-----------------

2.4.6. Acta de Reunión No. 6

Acta de Reunión No. 06 23/Feb/2018			
<p>Objetivo: Reunión entre el Director del Trabajo de grado y el equipo de trabajo con el fin de hacer seguimiento a los compromisos adquiridos.</p>			
Logística			
Fecha y hora:	01/Dic/2017 8:30 am	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> N/A 			



Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se informó al Director que el Documento del Trabajo de grado se había complementado ya en el tema central de combinaciones a lo largo del marco teórico y metodología. ✓ Se revisaron los informes de desempeño en alcance, tiempo y costo ✓ Se hizo precisión en cuanto al componente agregado en el software para el desarrollo de la Fase I del proyecto que hace los datos de salida deterministas. Componente que no tiene el software para el desarrollo de la Fase actual del proyecto.

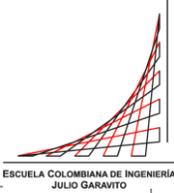
Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se revisaron avances en la búsqueda del generador de instancias y en la caracterización del caso de estudio. ✓ Se definió el propósito de la reunión con la Asesora Técnica Ing. Angélica Sarmiento

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer una lista de autores que dentro de sus artículos presenten o mencionen generadores de instancias y enviar un correo a tantos como sea posible para ver quien responde primero. 	Maria Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	02-Marzo-2018
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Avanzar en la caracterización del caso de estudio 		

2.4.7. Acta de Reunión No. 7

Acta de Reunión No. 07 02/03/2017			
			
Objetivo: Reunión entre director de proyecto, asesor estadístico y equipo de trabajo con el fin de determinar análisis experimental a utilizar de acuerdo con los datos obtenidos.			
Logística			
Fecha y hora:	02/Marzo/2018 3:00 pm	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Sala del salón de profesores 1 piso Edificio C	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó revisión análisis experimental utilizado en el artículo "Resource-constrained multi-project scheduling: Priority rule performance revisited" - Browning & Yassine (2010) ✓ Análisis de Diseño experimental a utilizar en el Trabajo de Grado, - Full Factorial ✓ Ajustar presentación y Plan de gerencia después de correcciones de hoy y enviar versión final durante la semana del 21 de Diciembre 2017.

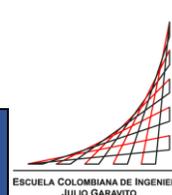
Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó análisis de los posibles factores y variables del proyecto. ✓ Una vez se realice Ranking de mejores medidas de desempeño se determinará el análisis experimental a utilizar.

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar tabla con características de las 14 instancias, con cálculo de complejidad ✓ Realizar Ranking de medidas de desempeño: Makespan, AUF, etc. 	María Angélica- Nancy - Oscar - Rafael	16-mar-2018

2.4.8. Acta de Reunión No. 8



Acta de Reunión No. 08 09/03/2017			
Objetivo: Reunión con el director de proyecto y equipo de trabajo con el fin de determinar análisis experimental a utilizar de acuerdo con los datos obtenidos y revisión caracterización de caso de estudio.			
Logística			
Fecha y hora:	09/Marzo/2018 3:00 pm	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Unidad de proyectos	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión diseño experimental <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se determinó que una vez realizado el ranking de las mejores medidas de desempeño se realizará 30 repeticiones para cada instancia (14) ✓ Presentación instancia de mayor complejidad ✓ Propuesta presentación de resultados combinación 2 y 3 reglas de prioridad. ✓ Revisión caracterización caso de estudio.

Información
✓ Revisión informes de desempeño.

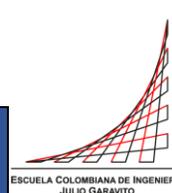
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar Ranking de medidas de desempeño: Makespan, AUF, etc. ✓ Con los resultados hallar desviación estándar, y corroborar validez de los datos ✓ Enviar correo a Browning solicitando explicación de generador de instancias ✓ Descripción de caso de estudio ✓ Revisión CPI en gráficas en informes de desempeño 	María Angélica- Nancy - Oscar - Rafael	16-mar-2018

2.4.9. Acta de Reunión No. 9

Acta de Reunión No. 09 23/Marzo/2018			
Objetivo: Reunión entre el Director del Trabajo de grado y el equipo de trabajo con el fin de hacer seguimiento a los compromisos adquiridos.			
Logística			
Fecha y hora:	23/Marzo/2018 3:00 pm	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			



Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
✓ Se informó al Director de trabajo de grado sobre los inconvenientes presentados durante la tabulación de los resultados de las combinaciones de 2 y 3 reglas de prioridad y el plan de contingencia utilizado para no retrasar el cumplimiento de esta tarea.
✓ Se discutió con el Director el número adecuado de reglas o combinaciones elegidas del ranking de medias para realizar el análisis estadístico de datos.
✓ El Director aclaró sobre la necesidad de incluir los resultados de la fase I de esta investigación para considerar los resultados del desempeño de las reglas de prioridad individuales con el fin de compararlos con los obtenidos de las combinaciones de 2 y 3 reglas de prioridad.

Información
✓ Se presentaron al Director los informes de desempeño corregidos dado que se venían presentando inconsistencias en los mismos

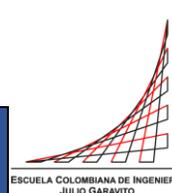
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Avanzar en la escritura del documento en el capítulo de metodología y resultados	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	06-Abril-2018
✓ Avanzar en la caracterización del caso de estudio	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	06-Abril-2018
✓ Avanzar en la identificación y caracterización de la instancia de mayor complejidad luego de haber socializado con el Director la respuesta dada por Browning a las preguntas realizada vía mail respecto a su generador de instancias	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	06-Abril-2018

2.4.10. Acta de Reunión No. 10

Acta de Reunión No. 10 06/Abril/2018			
Objetivo: Reunión entre el Director del Trabajo de grado y el equipo de trabajo con el fin de hacer seguimiento a los compromisos adquiridos.			
Logística			
Fecha y hora:	06/Abril/2018 3:00 pm	Convoca:	Maria Angelica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			



Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

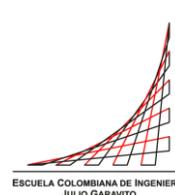
Información
✓ Se revisaron con el Director las correcciones propuestas por él para el documento en los capítulos de metodología y resultados.
✓ Se presentó al Director el avance en la caracterización de la instancia de mayor complejidad.
✓ Se revisó el avance del análisis estadístico y se propuso lo que se trataría en la siguiente reunión con el asesor.

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Completar la descripción de la instancia de mayor complejidad con mayor claridad.	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	20-Abril-2018
✓ Terminar las repeticiones de las mejores reglas o combinaciones	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	20-Abril-2018
✓ Enviar correos a jurados y asesora técnica para solicitar revisión del documento de Trabajo de Grado	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	20-Abril-2018
✓ Buscar ayuda de uno de los integrantes del grupo de la Fase I de la investigación para la caracterización del caso de estudio	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	20-Abril-2018

2.4.11. Acta de Reunión No. 11



Acta de Reunión No. 11 06/Abril/2018			
Objetivo: Reunión entre el Asesor estadístico y el equipo de trabajo con el fin de revisar avances en análisis estadístico			
Logística			
Fecha y hora:	06/Abril/2018 2:30 pm	Convoca:	Maria Angélica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> • N/A 			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó un primer ranking con los resultados obtenidos teniendo en cuenta las mejores reglas y combinaciones en el desempeño de Makespan ✓ Se realizó un segundo ranking general sin considerar Makespan pero si las 8 restantes ✓ A partir de los dos ranking anteriores se propone un tercer ranking que considera los dos anteriores y se buscan las primeras 100 posiciones

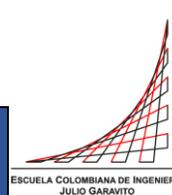
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Realizar el tercer ranking propuesto en la reunión con el fin de encontrar las mejores reglas o combinaciones de reglas	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	17-abril-2018

2.4.12. Acta de Reunión No. 12

Acta de Reunión No. 012 17/04/2018			
Objetivo: Reunión con el asesor estadístico y equipo de trabajo con el fin de realizar análisis experimental ANOVA de acuerdo con los datos obtenidos.			
Logística			
Fecha y hora:	17/04/2018 8:00 pm	Convoca:	María Angélica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Teleconferencia	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
<ul style="list-style-type: none"> • Datos repeticiones reglas de prioridad seleccionadas 			



Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

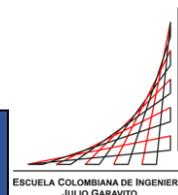
Información
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión diseño experimental <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se utilizó software SPSS para realizar análisis experimental ✓ Se realizó comparación de medias ANOVA con las 14 instancias para seis reglas de prioridad cada una de estas con 30 repeticiones ✓ Se determinó realizar el análisis ANOVA independiente para cada instancia ✓ Se indicó como aceptar o rechazar hipótesis

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Realizar ANOVA para cada instancia	María Angélica- Nancy - Oscar - Rafael	20-04-2018

2.4.13. Acta de Reunión No. 13



Acta de Reunión No. 013 21/Abril/2018			
Objetivo: Reunión entre el asesor estadístico y el equipo de trabajo con el fin la prueba de datos no paramétricos Kruskal - Wallis			
Logística			
Fecha y hora:	21/Abril/2018 2:00 pm	Convoca:	María Angélica Ayala
Duración Estimada:	1.5 horas	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	De manera virtual (WebEx)	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael A. Doncel Velasco	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
Iván Mendivelso	Asesor Estadístico

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
Con los resultados de las repeticiones y de acuerdo con la metodología planteada entre el asesor estadístico y los integrantes del trabajo de grado para realizar el análisis estadístico para las mejores reglas o combinaciones, se realizó una prueba preliminar con el fin de verificar el cumplimiento de los supuestos del análisis de varianza de un factor según lo planteado en la metodología del trabajo de grado.
Una vez se verificó que dos de los tres supuestos no se cumplían, en este caso la prueba de normalidad y de homogeneidad de varianzas (homoscedasticidad), las partes toman la decisión de utilizar la prueba de datos no paramétricos Kruskal - Wallis.

Información

Por lo tanto, el asesor estadístico sugiere utilizar para esta prueba el software IBM SPSS, donde se cargaron cada uno de los resultados obtenidos de las repeticiones de las mejores reglas de prioridad por instancias.

Siguiendo las pautas dadas por el asesor se realiza un filtro por la medida de desempeño *Makespan*, donde se generó el *Box Plot* (Diagrama de caja y bigotes) y un histograma de distribución de datos para la instancia de prueba. De este diagrama se observa cuál es la regla o combinación que presenta la menor media de esta medida de desempeño.

Paso seguido, se verificó que para la medida de desempeño *Makespan* el “p valor” fuera menor a 0.05, lo que hace que se rechace la hipótesis nula H_0 de igualdad de promedios y en un siguiente paso se comparen los métodos por pares para verificar la hipótesis alternativa H_1 donde por lo menos dos promedios son diferentes.

Luego, se realizó las pruebas *post-hoc* Kruskal-Wallis para las comparaciones entre parejas de métodos para determinar si existen o no entre ellas diferencias significativas, esto a través de la verificación si el valor p es menor a 0.05 en cuyo caso si existe diferencia significativa.

De existir estas diferencias significativas entre las parejas de los métodos se podría determinar una única regla o combinación como la de mejor desempeño. Si no existen diferencias significativas, se infiere que cualquiera de ellas podría elegirse como la mejor.

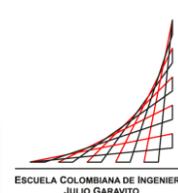
Teniendo en cuenta que análisis de prueba fue favorable, se acuerda entre las partes repetición de dicho procedimiento para las 14 instancias y así determinar cuáles son las mejores reglas de prioridad.

Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado, Naranja = Compromiso Pendiente, Gris = Compromiso en tiempo, Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
Realizar la prueba de datos no paramétricos Kruskal – Wallis para las 14 instancias y elaborar el análisis respectivo.	María Angélica - Nancy J- Rafael - Oscar	27-abril-2018

2.4.14. Acta de Reunión No. 14



Acta de Reunión No. 14 27/Abril/2018			
Objetivo: Reunión entre el Asesor estadístico y el equipo de trabajo con el fin de revisar avances en análisis estadístico			
Logística			
Fecha y hora:	27/Abril/2018 5:30 pm	Convoca:	Maria Angélica Ayala
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Nancy Johana Amaya
Lugar:	Oficina German Giraldo	Documenta:	Oscar Sarmiento
Requerimientos de la reunión			
Preparación requerida:			
• N/A			

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
María Angélica Ayala Betancourt	Gerente del Proyecto
Nancy Amaya	Coordinador Metodológico
Oscar Sarmiento	Coordinador de Cronograma
German Giraldo	Director del Trabajo de Grado

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
✓ Se revisaron los resultados obtenidos con el Análisis de Varianzas utilizando el método de Kruskal-Wallis y teniendo como software SPSS
✓ Se direccionó como se realizaría el análisis de los resultados obtenidos

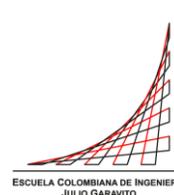
Descripción de los Compromisos

A continuación, se describen los compromisos establecidos en esta reunión (**Azul = Compromiso Cerrado**, **Naranja = Compromiso Pendiente**, **Gris = Compromiso en tiempo**, **Negrita = Nuevos Compromisos**)

Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
✓ Realizar el análisis de los resultados obtenidos	María Angélica-Nancy-Rafael-Oscar	04-mayo-2018

2.4.15. Acta de Reunión No. 15

Acta de Reunión No. 015
4/May/2018



Objetivo: Recibir los comentarios hechos al trabajo de grado por parte de la Asesora técnica Angélica Sarmiento

Logística

Fecha y hora:	4 May 2018 3:00 pm	Convoca:	Nancy Amaya
Duración Estimada:	1 hora	Modera:	Rafael Doncel
Lugar:	Oficina Angélica	Documenta:	María Ayala

Requerimientos de la reunión

Preparación requerida:

- Lectura previa del Documento por parte de Angélica

Participantes

Nombre	Cargo y/o Rol
Angélica Sarmiento	Asesora Técnica
Rafael Doncel	Coordinador de Presupuesto
Nancy Amaya	Coordinadora Metodológica
Oscar Javier Sarmiento	Coordinador Cronograma
María Angélica Ayala	Gerente del Proyecto

Información

A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:

Información
<p>Angélica expuso los comentarios más relevantes a tener en cuenta en el desarrollo del trabajo de grado y se acordó el envío del documento una vez incluidos los mismos, los más relevantes fueron:</p> <p>Propone que se plasme de manera más clara las tablas de resultados de las combinaciones dobles y triples, citando una instancia específica que indique al lector cual fue el procedimiento utilizado.</p>

Información

Propone que se exponga de manera más clara en el capítulo de resultados el número total de combinaciones realizadas, con el ánimo de que quede claramente resaltado el trabajo realizado en los últimos meses

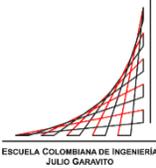
En cuanto al glosario propone usar abreviaturas y términos propios de la investigación con el ánimo de no causar expectativas diferentes a los lectores, específicamente nombró los algoritmos genéticos, propone retirarla del trabajo ya que no es el tema central de la investigación

Descripción de los Compromisos

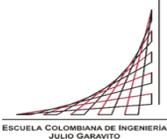
Compromiso	Responsable	Fecha de Cierre
Ajustar el Trabajo de Grado con las observaciones hechas por Angélica	Todos	8 jun 2018
Enviar Trabajo de Grado a Angélica, para obtener sus observaciones finales previo a la entrega definitiva del documento	Nancy Amaya Johana	8 jun 2018

3. CIERRE

3.1. Formato aceptación

Aceptación Formal del Trabajo de Grado DD/MM/AAAA	
	
Nombre del Trabajo de Grado:	
Gerente del Trabajo de Grado:	
Equipo del Trabajo de grado:	
<p>Mediante el presente documento el Director del Trabajo de Grado “_____”, presentado por los alumnos _____, _____ y _____, luego de realizar la revisión de la completitud y calidad del informe final, determina que el mismo cumple con los requisitos establecidos para obtener el título de Master en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y recibe la aceptación formal y nota aprobatoria.</p> <p>_____</p> <p>Nombre: C.C: Cargo: Director de Trabajo de Grado.</p>	
OBSERVACIONES	

3.2. Formato lecciones aprendidas

Registro de Lecciones Aprendidas No.001 24/05/2018	 <small>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO</small>
Nombre del Trabajo de Grado	
Análisis de la combinación de metodologías basadas en Reglas de Prioridad (PR) para la solución de problemas de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos (RCMPSP).	
¿Qué se realizó adecuadamente?	
<ol style="list-style-type: none">1. Organización adecuada de tiempo y recursos para lograr con anticipación a las fechas planeadas las simulaciones de las combinaciones de 2 y 3 reglas de prioridad.2. Adecuada actualización de la revisión de literatura con un hallazgo de 20 nuevos artículos para el año 2018 y 2017.3. Buen desempeño por parte de cada uno de los miembros del equipo de trabajo y sinergia entre los mismos.4. Adecuados y pertinentes planes de acción frente a las observaciones dadas por el Director de Trabajo de grado.	
¿Qué no se realizó correctamente?	
<ol style="list-style-type: none">1. Inadecuada forma de citar las referencias bibliográficas en la construcción del texto del trabajo de grado.2. Inadecuada preparación de las reuniones con el asesor estadístico. Incumplimiento en las fechas de entrega previas a las reuniones del Director3. Suponer que en caso de incumplimiento con las fechas de entrega no hay modificaciones en los acuerdos pactados.	
Causa Raíz	
<ol style="list-style-type: none">1. Falta de atención y cuidado en la creación y redacción de documentos que impliquen un conocimiento nuevo.2. Falta de claridad en las reglas de aplazamiento de las reuniones	

Lecciones aprendidas: ¿Cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto a fin de mejorar el desempeño?

Lecciones Aprendidas

La construcción del documento de trabajo de grado requiere atención y cuidado en la manera de citar y referenciar la bibliografía, además de la calidad en la redacción propia.

Consideramos muy importante obtener los comentarios del documento de trabajo de grado de una persona externa al equipo con el fin de asegurar la comprensión del lector y la claridad del enfoque.

4. BIBLIOGRAFÍA

Payne, J.H., 1995. Management of multiple simultaneous projects: a state-of-the-art review. *International Journal of Project Management* 13 (3), 163 - 168.

Morillo, D., Moreno, L., & Díaz, J., 2014. Metodologías Analíticas y Heurísticas para la Solución del Problema de Programación de Tareas con Recursos Restringidos (RCPSP): una revisión Parte 2. *Ingeniería y Ciencia*, 10(20), 203.

Krüger, D., & Scholl, A., 2009. A heuristic solution framework for the resource constrained (multi-) project scheduling problem with sequence-dependent transfer times. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 492-508.

Kolisch, R., & Sprecher, A., 1996. PSPLIB-a project scheduling problem library: OR software-ORSEP operations research software exchange program. *European journal of operational research*, 96(1), 205-216.

Hartmann, S., & Briskorn, D., 2010. A survey of variants and extensions of the resource-constrained project-scheduling problem. *European Journal of operational research*, 207(1), 1-14.

Kurtulus, I.S., Narula, S.C., 1985. Multi-project scheduling: Analysis of project performance, *IIE Transactions*, 17, 58-66

Villafañez, F., Pajares, J., & López, A., 2010. Un modelo de programación de entornos multi-proyecto basado en la Metodología de la Cadena Crítica. In 4th International Conference On Industrial Engineering and Industrial Management (pp. 1526-1535).

Project Management Institute., 2013. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) - Quinta edición.*

Browning, T.R., Yassine, A.A., 2010. A random generator of resource-constrained multi-project network problems. *Journal of Scheduling* 13 (2), 143–161.

Browning, T. R., & Yassine, A. A. 2010. Resource-constrained multi-project scheduling: Priority rule performance revisited. *International Journal of Production Economics*, 126(2), 212-228.

5. ANEXOS

ANEXOS 1. Correspondencia



You

May 7

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Trabajo de Grado V25 - 04-...
DOCX - 10.4 MB



Caracterizac
XLSX - 1.5 ME

4 attachments (13.4 MB)

Hola German,

Te enviamos la actualización del trabajo de Grado, con el análisis de resultados finalizado y la caracterización del caso de estudio completa... adicional te adjuntamos los cronogramas del caso y la instancia en el formato del software.

Estamos muy atentos de tus comentarios... los revisamos el viernes en la reu 😊😊

Un abrazo
María Angélica.



Reply to All





TG versión 23



You

maria.ayala-b@mail.escuelaing.edu.co



To: GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ ger...

Cc: SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVIER oscar.sar...

AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA nancy.am...

DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER rafael...

Tuesday, May 1, 1:34 AM



Trabajo de Grado V23 - 30-...

DOCX - 10.1 MB

Hola German,

Te enviamos el trabajo de grado con avances en el capítulo Análisis de resultados

Un abrazo,

María Angélica.



Reply to All





RE: Informes de desempeño 13 Abr 2018 27
Abr 2018



You

maria.ayala-b@mail.escuelaing.edu.co



To: GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ ger...

Cc: DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER rafael...

SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVIER oscar.sar...

AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA nancy.am...

Saturday, April 28, 10:47 AM



7. Informe de Desempeño 1...
PDF - 224 KB



7. Informe de...
PDF - 730 KB

3 attachments (1.8 MB)

Hola German,

Te compartimos los dos últimos informes de
desempeño... los discutimos la siguiente reunión

Un abrazo,
María Angélica.



Reply





Avance Trabajo de Grado - Informe de desempeño 6



You

Mar 28

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



6. Informe de Desempeño 3...
PDF - 691 KB



Gráficas Me
XLSX - 98 KB

4 attachments (12.9 MB)

Hola German,

Adjunto encuentra el informe de desempeño No 6 y el trabajo de Grado con el avance a la fecha, para este último por favor ten en cuenta que hemos avanzado en:

1. La terminación del capítulo de metodología.
2. Inicio del capítulo de resultados: Gráficas de las mejores PR por cada medida de desempeño, y descripción de la instancia de mayor complejidad.

Nota: Te adjuntamos el ranking en Excel con el Pareto y la priorización de cada una de las medidas de desempeño por si quieres revisar y corroborar la info.



Reply to All





Formula CP



You

Mar 26

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...

Hola German,

Hemos estado caracterizando el cronograma del caso de estudio, y no entendemos bien como calcularon CPD los chicos de Fase 1 , por favor nos puedes ayudar?

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data tables:

Project No.	Job No.	Weight	Start Date	Dist Date
1	107	3	1	1
2	107	1	1	1
3	107	1	1	1
4	107	1	1	1
5	107	1	1	1

Resource	Resource #	Availability	Cost
10	35	21	
12	43	10	

Project	Job	Minitarea	Successors
1	1	1	2, 3, 20, 21, 27
1	2	2	20
1	3	1	20
1	4	1	20
1	5	1	20
1	6	1	20
1	7	1	20
1	8	1	20
1	9	1	20
1	10	1	20
1	11	1	20
1	12	1	20
1	13	1	20
1	14	1	20
1	15	1	20
1	16	1	20
1	17	1	20
1	18	1	20
1	19	1	20
1	20	1	20
1	21	1	20
1	22	1	20
1	23	1	20
1	24	1	20
1	25	1	20
1	26	1	20
1	27	1	20
1	28	1	20
1	29	1	20
1	30	1	20
1	31	1	20
1	32	1	20
1	33	1	20
1	34	1	20
1	35	1	20
1	36	1	20
1	37	1	20
1	38	1	20
1	39	1	20
1	40	1	20
1	41	1	20
1	42	1	20
1	43	1	20
1	44	1	20
1	45	1	20
1	46	1	20
1	47	1	20
1	48	1	20
1	49	1	20
1	50	1	20
1	51	1	20
1	52	1	20
1	53	1	20
1	54	1	20
1	55	1	20
1	56	1	20
1	57	1	20
1	58	1	20
1	59	1	20
1	60	1	20
1	61	1	20
1	62	1	20
1	63	1	20
1	64	1	20
1	65	1	20
1	66	1	20
1	67	1	20
1	68	1	20
1	69	1	20
1	70	1	20
1	71	1	20
1	72	1	20
1	73	1	20
1	74	1	20
1	75	1	20
1	76	1	20
1	77	1	20
1	78	1	20
1	79	1	20
1	80	1	20
1	81	1	20
1	82	1	20
1	83	1	20
1	84	1	20
1	85	1	20
1	86	1	20
1	87	1	20
1	88	1	20
1	89	1	20
1	90	1	20
1	91	1	20
1	92	1	20
1	93	1	20
1	94	1	20
1	95	1	20
1	96	1	20
1	97	1	20
1	98	1	20
1	99	1	20
1	100	1	20

Muchas Gracias!



Reply to All





Asesoría Tecnica- Jurado



You

Mar 26

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...

Hola German

De acuerdo en nuestra última reunión, te solicitamos hablar con Angélica Sarmiento y Sonia Jaimes para que lean y revisen el documento del Trabajo de Grado (Angelica como asesora y Sonia como jurado)

Saludos

Maria Angélica

Get [Outlook for iOS](#)



Reply to All





Re: Informes de Desempeño



You

Mar 23

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA... 



4. Informe de Desempeño 2...
PDF - 698 KB



3. Informe d...
PDF - 653 KB

 5 attachments (3.2 MB)

Hola German,

Estuvimos revisando los informes de Desempeño tal como lo habíamos acordado y encontramos unas discrepancias, de tal manera adjunto encuentra las nuevas versiones corregidas.

Un abrazo

Saludos,

María Angélica.



Reply to All





german.girardo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. [103](tel:103)
Bogotá, D.C., Colombia



You

Mar 14

To ANGELICA SARMIENTO LEPESQUEUR,...

Buenas Noches Angelica,

Espero te encuentres muy bien, queremos preguntarte como te fue con el documento? Y cuando podemos programar la reunión para la retroalimentación

Mil Gracias por tu atención y estamos muy atentos de tus comentarios.

Saludos,
María Angélica Ayala

Get [Outlook for iOS](#)



Reply to All





GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Mar 8

To ANGELICA SARMIENTO LEPESQUEUR,...



Trabajo de Grado V13 - 6-0...
DOCX - 8.3 MB

Saludos,

Adjunto documento con comentarios.

Me concentré en el capítulo de metodología. Realmente no hay muchos comentarios de fondo, me parece que en general está bien, sin embargo, revisen los comentarios en el documento.

Obviamente, falta la parte de análisis, y también, me parece que ya pueden colocar la parte de resultados (que ya la tienen tabulada).

Nos vemos mañana en reunión.

Atentamente,

~~Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno~~



Reply to All





RE: Informe de Desempeño 2FEB2018 y 16FEB2018



You

Feb 27

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Informe de Desempeño 16-...
PDF - 328 KB



Informe de [...]
PDF - 354 KB

2 attachments (682 KB)

Hola German,

Adjunto encuentra los informes de desempeño del 2 y [16 de febrero](#)

Quedamos muy atentos de tus comentarios

Saludos,
María Angélica.



Inbox



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 27

To You



Reply





Inbox



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 14

To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...

Saludos,
Va la disponibilidad de Angélica Sarmiento.
Por favor confirmar fecha y hora.



You Feb 14

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...

Hola German,

Muchas Gracias!
Te confirmamos [de 2:30 a 3:30](#) el viernes 23 de febrero

Saludos,
Maria.

Get [Outlook for iOS](#)



Reply to All





Informe de Desempeno 26ENE2017



You

Feb 3

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Lecciones Aprendidas 001
PDF - 80 KB



Informes de Des
PDF - 328 KB

2 attachments (408 KB)

Hola German,

Adjunto encuentre el segundo informe de desempeno con corte 26 enero 2017 y atendiendo tu solicitud te adjuntamos nuestro primer reporte de lecciones aprendidas.

Saludos,

María Angélica 😊



Reply to All





RE: Entrega avance trabajo de grado V5-29-ENE-2017



You

Jan 29

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Trabajo de Grado V5 - 29_E...
DOCX - 5.1 MB

Hola German,

Atendiendo tus comentarios, adjuntamos el trabajo de grado para tu revisión

Estamos muy atentos
Un Abrazo,

María Angélica.



Inbox



GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA... Feb 9



Reply to All





RE: Informe de desempeño #001 19ene2018



You

Jan 22

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...

Hola German,

Adjunto encuentra el Informe de Desempeño #001 del Proyecto; estamos atentos a tus comentarios.

Un abrazo,
María Angélica.



You

Jan 22

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Informes de Desempeño 19...
PDF - 303 KB

Te adjunto el archivo.



Inbox



Reply to All





Asesoría Metodologica-Ivan Mendivelso



You

Jan 19

To RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑ...

Buenos días Ricardo,

De acuerdo con la ejecución del trabajo de Grado, agradecemos nos colabores gestionando las reuniones con nuestro asesor estadístico (Ingeniero Ivan Mendivelso), el tiempo y asunto de las reuniones te las relacionamos a continuación:

1. Reunion de inicio para contextualizar al asesor. 2 horas (2 febrero 2017) [10:30 am](#)
2. Reunion de comparación de resultados de Fase I con fase II. 2 horas
3. Revision final del capitulo de Analisis de Resultados. 2 horas

Muchas gracias por tu colaboración, quedamos en espera de tus comentarios

María Angelica.



Reply to All





Nancy A.



You

Jan 10

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Trabajo de grado V2- 10-en...
DOCX - 113 KB

Hola,

Adjunta encuentra el esqueleto del trabajo de grado y el capitulo de Marco Teórico para tu revisión y comentarios

Saludos,

María Angélica



Inbox



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Jan 16

To You, + 3



Reply to All





RE: Presentación y Plan de Gerencia corregidos



You

Dec 16

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Presentación corregida plan...
PDF - 6.6 MB



Plan de Gere...
DOCX - 1.3 M

2 attachments (7.9 MB)

Hola Germán,

Adjunto encuentra el Plan de Gerencia Corregido y la presentación

Estamos muy atentos de tus comentarios

Un abrazo,
María Angélica.



Inbox



Reply to All





You

Dec 5

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Presentación Plan de Geren...
pptx - 3.4 MB



Plan de Gere...
DOCX - 1.3 M

2 attachments (4.8 MB)

Hola German,

De acuerdo con tus comentarios, encuentra el Plan y la Presentación ajustados.

Saludos,
María Angélica.



Inbox



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Dec 11

To You, + 3

Buenos días,

Recibido. Gracias.



Reply to All





Plan de Gerencia ajustado



You

Nov 27

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Plan de Gerencia V5 - 27_N...
DOCX - 2.1 MB

Hola German,

Adjunto encuentra el plan de Gerencia con los ajustes que nos habías recomendado, los requerimientos también fueron corregidos teniendo en cuenta las observaciones de Cesar.

Estamos muy atentos de tus comentarios

Un abrazo
María Angélica.



Reply to All





Plan de Gerencia



You

Nov 10

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Plan de Gerencia V4 - 10_N...
DOCX - 2.1 MB

Hola German,

Adjunto encuentra el Plan de Gerencia, quedamos muy atentos a tus comentarios

Saludos,

Maria Angelica Ayala Betancourt.



Reply to All





Anexo B



You

Oct 13

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



ANEXO B Propuesta - 13-10...
DOCX - 573 KB



Presentación
pptx - 2.6 MB

2 attachments (3.2 MB)

Hola German,

Enviamos Anexo B con las correcciones sugeridas

Saludos,

María Angélica.



Reply to All





Estamos atentos a tus comentarios
Saludos,

María Angélica



You

Oct 11

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Presentación Anexo B - 11_...
pptx - 2.6 MB

Hola German,

Adjunto enviamos la presentación teniendo en cuenta
tus comentarios

Estamos atentos a tus observaciones.

Saludos y un abrazo,
Maria Angélica.



Reply to All





Estamos atentos a tus comentarios
Saludos,

María Angélica



You

Oct 11

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Presentación Anexo B - 11_...
pptx - 2.6 MB

Hola German,

Adjunto enviamos la presentación teniendo en cuenta
tus comentarios

Estamos atentos a tus observaciones.

Saludos y un abrazo,
Maria Angélica.



Reply to All





Estamos atentos a tus comentarios
Saludos,

María Angélica



You

Oct 11

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Presentación Anexo B - 11_...
pptx - 2.6 MB

Hola German,

Adjunto enviamos la presentación teniendo en cuenta
tus comentarios

Estamos atentos a tus observaciones.

Saludos y un abrazo,
Maria Angélica.



Reply to All





RE: Informe de Desempeño #9



You

maria.ayala-b@mail.escuelaing.edu.co



To: GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ ger...

Cc: AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA nancy.am...

SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVIER oscar.sar...

DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER rafael...

Friday, May 11, 4:47 PM



9. Informe de Desempeño 1...

PDF - 1 MB

Hola German,

Te adjuntamos el Informe de Desempeño #9 con corte al día de hoy, como datos relevantes de interés, se tiene:

EV: 91.05%

PV: 90.72%

AC: 87.94%

Un Abrazo



Reply to All





corte al día de hoy, como datos relevantes de interés,
se tiene:

EV: 91.05%

PV: 90.72%

AC: 87.94%

Un Abrazo

María Angélica.



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... May 15

To You, + 3



Es curioso ver que entre estas fechas, el plan y el costo actual, son casi iguales, mientras que el valor ganado es muy superior a estas dos medidas... por qué se dan estas diferencias?

Preparar respuesta.

Fechas:

[22-12-2017 al 09-02-2018](#)

GEGG



Reply to All





You

May 17

To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...



Fri, May 18, 9:30 AM (45m)

You are the organizer.



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

May 17

To You



Fri, May 18, 9:30 AM (45m)

GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ accepted.



DONCEL VELASCO RAFAEL ALEX...

May 18

To You



Fri, May 18, 9:30 AM (45m)

DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER accepted.



Reply





GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

May 11

To You, + 3



Trabajo de Grado V25 - 04-...
DOCX - 10.4 MB

Cordial saludo,

Adjunto documento con mis observaciones.

Nos vemos en la reunión.

Atentamente,

**Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno
ISO 9001**

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103



Reply to All





RE: Presentación



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... May 11

To You, + 3



Sustentación RCMPSP Final...
pptx - 2.4 MB



Sustentación
PDF - 23.4 MB

3 attachments (33.4 MB)

Saludos,

Adjunto presentaciones.

Recuerden:

35 min al informe, 10 min a la gerencia del TG

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co



Reply to All





María Angélica.



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Apr 30

To You



Buenos días,

Recibidos, perfecto.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103

Bogotá, D.C., Colombia



Reply





DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXA... May 7
To You



Fri, May 11, 9:00 AM (1h)
DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER accepted.



You May 10
To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...



Fri, May 11, 11:00 AM (1h)
You are the organizer.



New Message ↓



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... May 11
To You



Fri, May 11, 11:00 AM (1h)
GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ accepted.



Reply





You

Apr 19

To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...



Fri, Apr 20, 8:30 AM (1h)

You are the organizer.



New Messages ↓



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Apr 19

To You



Fri, Apr 20, 8:30 AM (1h)

GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ accepted.



DONCEL VELASCO RAFAEL ALEX...

Apr 19

To You



Fri, Apr 20, 8:30 AM (1h)

DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER accepted.



Reply





GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Apr 26

To RICARDO ARTURO BENAVIDES BOLAÑ...

Buenas tardes Ricardo,

Entiendo el argumento, sin embargo me gustaría aclarar, si los demás grupos requieren o han solicitado horas adicionales para aprobación.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103

Bogotá, D.C., Colombia



Reply to All





GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Mar 8

To ANGELICA SARMIENTO LEPESQUEUR,...



Trabajo de Grado V13 - 6-0...

DOCX - 8.3 MB

Saludos,

Adjunto documento con comentarios.

Me concentré en el capítulo de metodología. Realmente no hay muchos comentarios de fondo, me parece que en general está bien, sin embargo, revisen los comentarios en el documento.

Obviamente, falta la parte de análisis, y también, me parece que ya pueden colocar la parte de resultados (que ya la tienen tabulada).

Nos vemos mañana en reunión.

Atentamente,



Reply to All





Comentarios Versión V21



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Apr 11

To You, + 3



Trabajo de Grado V21 - 10-...
DOCX - 8.5 MB

Cordial saludo,

Adjunto documento con mis comentarios.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103

Bogotá, D.C., Colombia



Reply to All





2 attachments (682 KB)

Hola German,

Adjunto encuentra los informes de desempeño del 2 y [16 de febrero](#)

Quedamos muy atentos de tus comentarios

Saludos,
María Angélica.



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 27

To You



Hola,

Gracias por la información.
Me gustaría que me los explicaran en la próxima reunión.

Un abrazo.

GEGG



Reply





New Messages ↓



GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Mar 6

To You



Fri, Mar 9, 3:00 PM (1h)

GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ accepted.



DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXA... Mar 6

To You



Fri, Mar 9, 3:00 PM (1h)

DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXANDER accepted.



SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVI... Mar 9

To You



Fri, Mar 9, 3:00 PM (1h)

SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVIER accepted.



Reply





Re: Documento TG corregido



AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHA... Feb 17

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Trabajo de Grado V10 - 17_F...
DOCX - 8.3 MB

Hola profe buenas tardes,

Adjunto enviamos la versión corregida del TG luego de tus últimas correcciones, sin embargo quedan pendientes aquellas relacionadas con la mención de las combinaciones dado que volvimos a hacer una revisión de literatura específica en combinaciones de reglas de prioridad y estamos por terminarla.

Cordial saludo,

Nancy Amaya



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 22



Reply to All





New Message ↓



GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Feb 9

To You, + 3



Trabajo de Grado V5 - 29_E...
DOCX - 5.1 MB

Adjunto comentarios,

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103

Bogotá, D.C., Colombia



Reply to All





GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 22

To AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA,...



Trabajo de Grado V10 - 17_F...

DOCX - 8.3 MB

Cordial saludo,

Adjunto observaciones al TG a la fecha.

En la reunión revisamos el seguimiento a alcance, tiempo y costo.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Profesor de Planta, Investigador Asociado, Editor Revista IDGIP

Líder de Investigación e Innovación

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) [6683600](tel:6683600) Ext. 103

Bogotá, D.C., Colombia



Reply to All





Estudiante para la organización de datos



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Jan 16

To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...

MORA ALBARRACIN JUANITA DEL MAR

Enviado el: martes, 16 de enero de 2018 16:24

Para: ASISTENTE 2 PROYECTOS

[<asistente2.proyectos@escuelaing.edu.co>](mailto:asistente2.proyectos@escuelaing.edu.co)

Asunto: Re: Participación en proyecto de investigación de Maestría

Buenas tardes,

A continuación les envió mis respectivos datos

Nombre Juanita del Mar Mora Albarracín

Programa Ingeniera civil

Semestre cursando 9

Correo universidad

juanita.mora@mail.escuelaing.edu.co

Correo personal juanitadelmar_@hotmail.com

Celular [3053566374](tel:3053566374)



Reply to All





Un abrazo,
María Angélica.



You

Jan 22

To GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZA...



Informes de Desempeño 19...

PDF - 303 KB

Te adjunto el archivo.



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Jan 23

To You, + 3

Buenos días,

Existe en el formato la posibilidad de recopilar lecciones aprendidas?

GEGG



Reply to All





RE: Plan de Gerencia



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Nov 8

To You, + 3



Plan de gerencia V3 - 03_N...
DOCX - 2.1 MB

Saludos,

Mis comentarios al plan, adjuntos.
¡Hicieron un buen trabajo!

Recuerden que regreso el 20 de nov., y a partir de esa fecha revisaré la presentación del plan.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno ISO 9001

Unidad de Proyectos

german.giraldo@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Avenida Norte 46-45 No. 995-50



Reply to All





GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Jan 15

To ASISTENTE 2 PROYECTOS and You



Hola María T.

El proyecto de investigación y trabajo de grado “Análisis de metodologías de programación de múltiples proyectos con recursos restringidos” requiere una persona para realizar un trabajo operativo del proyecto, que consiste básicamente en organizar un conjunto de datos en Excel.

Es importante especificar que es de carácter VOLUNTARIO, pero que la persona que lo quiera hacer recibirá participación gratuita en el próximo diplomado de gerencia de proyectos disponible.

Debe tener tiempo disponible y ser estudiante activo de la Escuela.

Debe ser una persona comprometida con el proyecto. Cualquier carrera.

Los interesados deberán presentarse en la Unidad de Proyectos (Bloque A, segundo piso) cuanto antes y reportarán directamente a la estudiante de maestría AYALA BETANCOURT MARIA ANGELICA maria.ayala-



Reply to All





RE: AnexoB-Presentación 2



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Oct 13

To You, + 3



Sustentación_Identificación...
PDF - 23.4 MB

Anexo ejemplo de sustentación final.

GEGG

De: GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ

Enviado el: jueves, 12 de octubre de 2017 16:14

Para: AYALA BETANCOURT MARIA ANGELICA

<maria.ayala-b@mail.escuelaing.edu.co>

CC: AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA

<nancy.amaya@mail.escuelaing.edu.co>; SARMIENTO

ALVAREZ OSCAR JAVIER <[\[a@mail.escuelaing.edu.co\]\(mailto:oscar.sarmiento-a@mail.escuelaing.edu.co\)>; DONCEL VELASCO](mailto:oscar.sarmiento-</p></div>
<div data-bbox=)

RAFAEL ALEXANDER <[\[v@mail.escuelaing.edu.co\]\(mailto:rafael.doncel-v@mail.escuelaing.edu.co\)>](mailto:rafael.doncel-</p></div>
<div data-bbox=)

Asunto: RE: AnexoB-Presentación

Importancia: Alta



Reply to All





Ejemplos Plan de gerencia 1



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Oct 26

To AMAYA RODRIGUEZ NANCY JOHANA,...

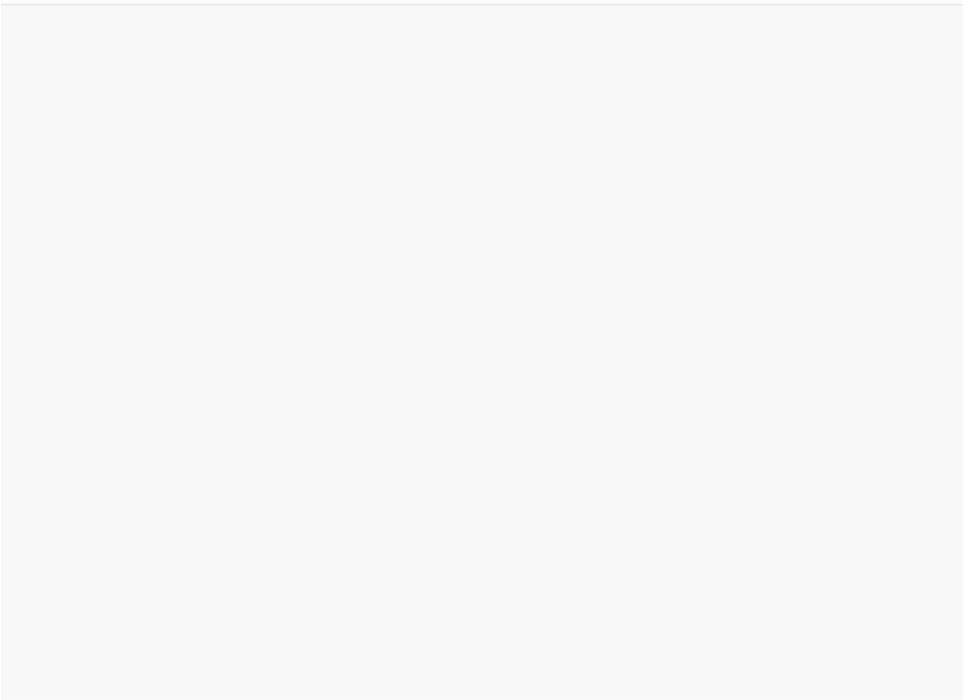


LibroDeGerencia_Identificac...

PDF - 13.8 MB

Ejemplos adjuntos de Anexos C: plan de gerencia.

GEGG



Reply to All





Experimental:

- § La revisión se va a hacer con base en Kitchenham (2007, 2009), pongan eso... es parte de la metodología... revisaron la tesis de maestría Fase 1? La metodología ya está descrita.
- § Conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro?
- § Recopilación de los datos?
Experimentación? Tabulación?
- § Análisis de los datos?
- Imagínense como lo van a hacer paso a paso y revisen que la metodología sea coherente con eso.
- Mejor descrito en la diapositiva 18, pero no es claro en la 16.
- 22. Escuela Col. De Ing. es muy general... especificar quienes.
 - Director de Trabajo de grado.

Estén abiertos a todas las preguntas y comentarios que hagan los asistentes, serán para mejorar el TG J

Atentamente,



Reply to All





Comentarios presentación



GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Oct 5

To You, + 3



2017 Priority Rules Perform...
PDF - 856 KB

Cordial saludo,

Mis comentarios a la presentación (que sirven también para ajustar el anexo B), por número de diapositiva:

- Numerar diapositivas
- 1. No veo que diga:
 - propuesta de TG
 - Maestría en DGIP
 - Director?
 - Profesiones?
- 2. Me parece que la pregunta no es si pueden plantearse o no... porque La respuesta a esta pregunta es "si"... no sabemos cuál es la respuesta a esa pregunta?
 - La siguiente pregunta (o el remplazo de la anterior) debería ser entonces: ¿Cuál de las combinaciones de reglas de prioridad



Reply to All





- La siguiente pregunta (o el remplazo de la anterior) debería ser entonces: ¿Cuál de las combinaciones de reglas de prioridad tiene el mejor desempeño en cuanto a tiempo y utilización de recursos en ambientes multi-proyectos?
- 3. Necesidad: "...requieren de modelos que..." ...
"... y la asignación y utilización de recursos en su programación."
 - Problema: no solo la duración total (Makespan), también la utilización de los recursos... también el tiempo computacional.
 - Oportunidad: se habla de el "enfoque de proyecto simple" para que sean más técnicos.
 - § Después de dos puntos va minúscula
 - § Me parece que hay que decir también, que existen datos y software para realizar esta investigación, pues viene de una fase anterior... y esto hay que aprovecharlo para continuar en esta misma línea y aportar al proyecto "grande".
 - § Oportunidad: un gran número de



Reply to All





- 3. Necesidad: "...requieren de modelos que..." ...
"... y la asignación y utilización de recursos en su programación."
 - Problema: no solo la duración total (Makespan), también la utilización de los recursos... también el tiempo computacional.
 - Oportunidad: se habla de el "enfoque de proyecto simple" para que sean más técnicos.
 - § Después de dos puntos va minúscula
 - § Me parece que hay que decir también, que existen datos y software para realizar esta investigación, pues viene de una fase anterior... y esto hay que aprovecharlo para continuar en esta misma línea y aportar al proyecto "grande".
 - § Oportunidad: un gran número de empresas (buscar datos) se desempeña en ambientes multi-proyectos...
 - ¡Mucho texto! resumir
- 5. Mucho texto! Resumir.
- 6. Fijense que acá me dan la razón. Hay una



Reply to All





- 5. Mucho texto! Resumir.
- 6. Fíjense que acá me dan la razón. Hay una oportunidad. Aunque esta referencia es muyyyyy vieja (1995)... buscar una más reciente.
 - Mucho texto, resumir
- 8. Esto no se va a leer. Aumentar el tamaño de letra. Tienen mucho espacio arriba...
 - Este es el problema? Hay escasos modelos para la solución de estos problemas? No. de hecho, hay bastante literatura sobre métodos / modelos para RCMPSP.
 - Sin embargo, las reglas de prioridad han probado ser bastante eficientes y eficaces. VER ARTÍCULO PONENCIA (Giraldo, 2017. Adjunta).
 - ¿Cuál es el problema? Hay modelos, pero son complejos, ineficientes y difícilmente aplicables a la realidad. No son prácticos. Hay que desarrollar nuevos, mejores y más rápidos. Eficiencia y eficacia.
 - § Por eso ese cuadro que dice “escasa aplicación a la realidad...” está bien planteado.
- 9. En cuanto a tiempo si, utilización de recursos si, costo... ummm... no estamos evaluando costo.
 - “ a través de la identificación y análisis de



Reply to All





- 9. En cuanto a tiempo si, utilización de recursos si, costo... ummm... no estamos evaluando costo.
 - "...a través de la identificación y análisis de la combinación de metodologías..."
 - "...para la solución de problemas RCMPSP..."
- 10. Mucho texto. Resumir.
- 13. Los métodos exactos, por ejemplo, son imposibles... por tiempo computacional. Eso es una necesidad / problema por resolver. Se necesitan heurísticos para resolver estos problemas. De esto no se ha hablado en la justificación, y responde a la pregunta, ¿por qué métodos heurísticos / reglas de prioridad? (esa pregunta se las van a hacer).
- 16. Hay que pensar más esta metodología.
 - Por favor piensen con calma que van a hacer en casa fase....
 - Hay que hacer un RSL
 - Hay que proponer una metodología
 - Hay que combinar reglas, tabular resultados...
 - Hay que analizar los resultados... ¿cómo?: métodos para el análisis?
 - Conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro?



Reply to All





pregunta se las van a hacer).

- 16. Hay que pensar más esta metodología.
 - Por favor piensen con calma que van a hacer en casa fase....
 - Hay que hacer un RSL
 - Hay que proponer una metodología
 - Hay que combinar reglas, tabular resultados...
 - Hay que analizar los resultados... ¿cómo?: métodos para el análisis?
 - Conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro?
 - Me parece que están describiendo etapas de la gerencia, pero no de la metodología que van a emplear para la investigación.
 - § Es un análisis cualitativo, cuantitativo, descriptivo, es un estudio experimental?
 - ...desarrollo de modelos?... o combinación de...?
- 17. Anexo A?
 - Esto es una restricción?: “Acceso al generador de instancias de RCMPSP desarrollado por (Browning & Yassine, 2010).”
 - Esto es una restricción?: Acceso a la



Reply to All





· 17. Anexo A?

- Esto es una restricción?: “Acceso al generador de instancias de RCMPSP desarrollado por (Browning & Yassine, 2010).”
- Esto es una restricción?: Acceso a la información de programación en un proyecto real del sector de la construcción en Colombia
- No entiendo este supuesto: El *software* diseñado por Aristizabal González et al. (2017) denominado “RCPMSP” responde o este desarrollado sobre la teoría descrita por (Browning & Yassine, 2010).
- Exclusiones: “...no se utilizarán para la aplicación de los modelos heurísticos.”

· 19. Empresas del sector de la construcción?
(proveen el caso).

· 20. Me parece que de acá pueden sacar cosas para la metodología.

- No sé si se lea esto.

· 21. No sé si se lea. Aumentar tamaño de letra al máximo.

· 20 y 21. Recuerden que el cronograma debe ser consistente con las columnas del presupuesto.

Denle una revisada final



Reply to All





- 19. Empresas del sector de la construcción?
(proveen el caso).
- 20. Me parece que de acá pueden sacar cosas para la metodología.
 - No sé si se lea esto.
- 21. No sé si se lea. Aumentar tamaño de letra al máximo.
- 20 y 21. Recuerden que el cronograma debe ser consistente con las columnas del presupuesto. Denle una revisada final.
- 22. Preguntas.
- Recuerden que tienen 15 minutos. Hay que elegir un presentador. Ensayar.
- Bien por las referencias. Asegúrense de revisar en toda la presentación, que cada afirmación tenga referencias
- **Mucho texto. Más gráfico... más esquemas...**
- Ojo con ortografía, después de dos puntos va minúscula, inicien cada oración de la misma forma (estilo). Revisen todas las diapositivas.
- Hagan la prueba de impresión. Impriman 3 por página con notas, si no se lee, hay que aumentar el tamaño de letra.



Reply to All





Aceptada: Reunion TG



GERMAN EDUARDO GIRALDO GON... Oct 2

To You



Fri, Oct 13, 2017 (1h)

GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ accepted.

Reply





Reunión 29-09-17



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Sep 29

To You, + 3

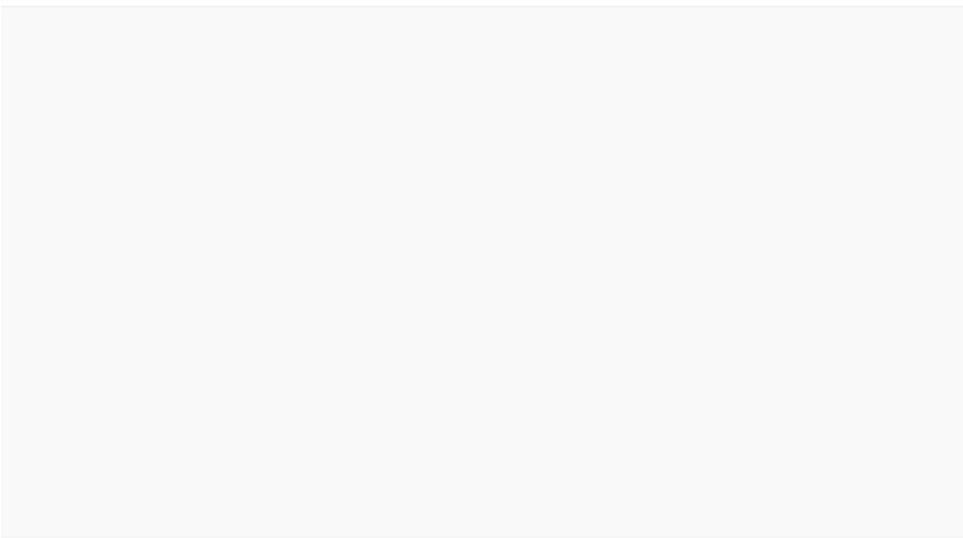


Ponencia - RCMPSP with pri...
PDF - 609 KB

Reunión 29-09-17

- Revisión Anexo B.
- Adjunto ponencia (por favor no compartir)

GEGG



Reply to All





Fwd: Instances programme - RCMPSP problem



Browning, Tyson

To You

Sep 25



Dear María,

The support I can provide is available at <http://sbuweb.tcu.edu/tbrowning/RCMPSPinstances.htm>. There are also a couple of more recent papers on my web site, P34 and P36.

Best Wishes,
Tyson

Tyson R. Browning

Professor of Operations Management

Department of Information Systems and Supply Chain Management

Neeley School of Business, Texas Christian University

TCU Box 298530, Fort Worth, TX 76129 USA

Phone: [+1-817-257-5069](tel:+1-817-257-5069)

E-mail: t.browning@tcu.edu

Web: www.TysonBrowning.com



Reply to All



21



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Sep 25

To SARMIENTO ALVAREZ OSCAR JAVIER,...

Hola,

Súper! J

Por favor den clic a cada uno de los enlaces, y procedan a descargar TODO lo que haya disponible en esas páginas.

Por favor ordénelo en carpetas, lo más sencillo posible, para que podamos encontrar la información fácilmente.

Envíenme por favor un enlace a Dropbox con todo lo descargado (luego de organizarlo)

La próxima reunión espero que me cuenten que información hay dentro de esos enlaces, que nos sirve, que no nos sirve y que hace falta.

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo, M.Sc., PMP, Auditor Interno



Reply to All





You
To Browning, Tyson

Mar 9



Dear Tyson:

Reviewing your papers we have some questions;
First of all we would appreciate if you can share an
instructive with step by step explanation of one
problem or in the last case answer the following
questions:

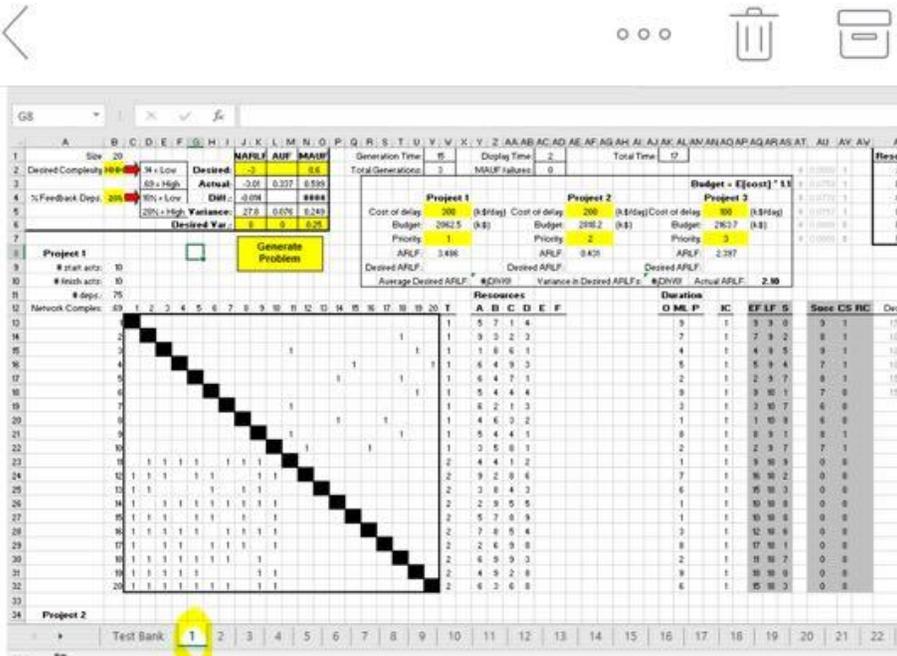
Note: we have studied Sheet 1 of Test problem 1
inside of Rep

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following sections:

- Project Summary:** Includes fields for Size (20), Desired Complexity (High), Actual (0.01), and Desired Var. (0.01).
- Project Details:** Lists Project 1, Project 2, and Project 3 with their respective budgets, priorities, and APLF values.
- Resources:** A table with columns A-F and rows 1-20, showing resource allocation for each project.
- Gantt Chart:** A grid showing task dependencies and durations for each project.

Reply to All





1. How do you calculate the network? How is the relation between activities, which are successors and which predecessors ?
2. How do you calculate the complexity. Why it never change?
3. Are every complexities HHH?

Thank you for your answer and help

María Angélica ayala

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

CEI: [57 1 3216805556](tel:5713216805556)

[skype:mangelica29](https://www.skype.com/user/mangelica29)

Reply to All





Browning, Tyson

To You

Mar 10



Dear María,

Unfortunately, I do not have much time to support the RCMPSP generator, aside from the documentation at <http://sbuweb.tcu.edu/tbrowning/RCMPSPinstances.htm>, which explains the test problem array.

Quick answers to your questions:

1. The networks are all expressed as DSMs, with feedback above the diagonal, so the precedence network is in the sub-diagonal portion. See P34 (paper #34) on my web site for how to read it.
2. See P21 for how to calculate the complexity.
3. All are HHH in some problems. Other problems are at other settings of complexity. This is explained at <http://sbuweb.tcu.edu/tbrowning/RCMPSPinstances.htm>.

Best Wishes,
Tyson

Tyson R. Browning, Ph.D. | Professor of Operations Management I
www.TysonBrowning.com



Reply to All





New Messages ↓



GERMAN EDUARDO GIRALDO GO... Feb 23

To DONCEL VELASCO RAFAEL ALEXAND...



Fri, Mar 2, 11:30 AM (1h)

No Conflict

Cordial saludo,

Me permito citarlos a la reunión de avances del TG de Maestría “ANÁLISIS DE LA COMBINACIÓN DE METODOLOGÍAS BASADAS EN REGLAS DE PRIORIDAD (PR) PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN DE MÚLTIPLES PROYECTOS CON RECURSOS RESTRINGIDOS (RCMPSP)”.

[Viernes 23 de febrero](#)

[2:30 – 3:30 p.m.](#)

Oficina Angélica Sarmiento (Bloque C).

Atentamente,

Ing. Germán Eduardo Giraldo. M.Sc., PMP. Auditor Interno ISO



Reply





GERMAN EDUARDO GIRALDO GO...

Oct 12

To You, + 3



Saludos a todos,

Mis comentarios a la presentación:

- 6. En la tercera viñeta: sería interesante ver que existe una baja / poca aplicación de estas metodologías en las empresas, por lo que existe una oportunidad.... Pero no sé si tengamos datos sobre esto... es solo una percepción. Podríamos llamar a algunas empresas amigas y preguntar que aplican? Algún tipo de optimización? O lo hacen por experiencia? Podría ser una fuente (respaldo) a esta afirmación.
- 16. Fase 3: "Desarrollo de modelo heurístico"? o combinación de existentes?
 - Sigo sin ver cómo se va a hacer desde el enfoque metodológico: es una investigación cualitativa, descriptiva? Experimental?
 - § La revisión se va a hacer con base en Kitchenham (2007, 2009), pongan eso... es parte de la metodología... revisaron la tesis de



Reply to All



ANEXO 2 Documentos de presentación en sustentaciones



SUSTENTACIÓN PLAN DE GERENCIA

MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

DIRECTOR: ING. GERMÁN EDUARDO GIRALDO GONZÁLEZ
PROponentes: ING. NANCY JOHANA AMAYA RODRÍGUEZ - ING. MARÍA ANGELICA AYALA BETANCOURT
- ING. OSCAR JAVIER SARMIENTO ALVAREZ - ING. RAFAEL ALEXÁNDER DONCEL VELASCO

AGENDA



INICIACIÓN



PLANEACIÓN



SEGUIMIENTO Y CONTROL



CIERRE

IDENTIFICACIÓN STAKEHOLDERS



DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS

ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Profesor de la Escuela Colombiana de Ingeniería, nombrado como director por el comité de trabajos de grado, quien realizará el acompañamiento y apoyará al equipo de trabajo en el desarrollo del trabajo de grado y es el Sponsor del proyecto.
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Persona que liderará el equipo de trabajo, realizará el seguimiento y control, garantizando el cumplimiento de los entregables y satisfaciendo los requerimientos de los Stakeholders
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael A. Doncel V, Ing. Oscar Sarmiento	Recurso humano calificado que desarrollará las actividades necesarias para la realización y presentación de los entregables del Trabajo de Grado.
S-04	Miembro de comité trabajo de grado - Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de ingeniería Julio Garavito	Recurso humano calificado que desarrollará las actividades necesarias para la realización y presentación de los entregables del Trabajo de Grado.
S-05	Jurados	Profesionales asignados por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la evaluación final del proyecto

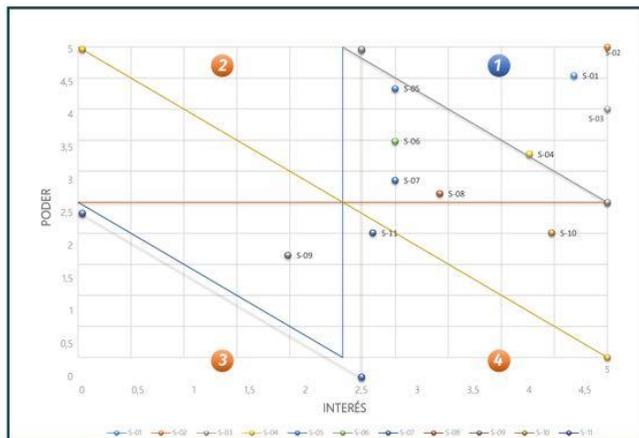
ID	STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	Profesional que brindará asesoría técnica, resolverá inquietudes y orientará al equipo en temas específicos necesarios para el desarrollo del Trabajo de Grado
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso	Profesional encargado de asesorar en temas avanzados de estadística y análisis de datos.
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	Estudiantes que desarrollaron la fase anterior y cuyos resultados son base para el desarrollo del presente trabajo de grado. Son Stakeholders interesados en que su trabajo de investigación tenga un mayor alcance a través de los resultados del presente proyecto.
S-09	Revistas Especializadas	Revistas especializadas interesadas en la publicación de avances en la investigación del problema RCMPS
S-10	Empresa del sector de la construcción	Empresa que suministrará la información requerida para la identificación y caracterización del caso de estudio.
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado que se verán afectados por la baja disponibilidad de tiempo de los estudiantes que se encuentran en proceso de elaboración del Trabajo de Grado.

CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS

ID	STAKEHOLDERS	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia 60%	Control 40%	P	Técnico 40%	Económico 40%	Social 20%	I	
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	5	4	4,6	5	4	4	4,4	9,0
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	5	5	5,0	5	5	5	5,0	10,0
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael Doncel, Ing. Oscar Sarmiento	4	4	4,0	5	5	5	5,0	9,0
S-04	Miembro de comité trabajo de grado - unidad de proyectos Escuela Colombiana de ingeniería Julio Garavito	3	4	3,4	4	4	4	4,0	7,4
S-05	Jurados	4	5	4,4	5	1	2	2,8	7,2
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento.	4	3	3,6	5	1	2	2,8	6,4

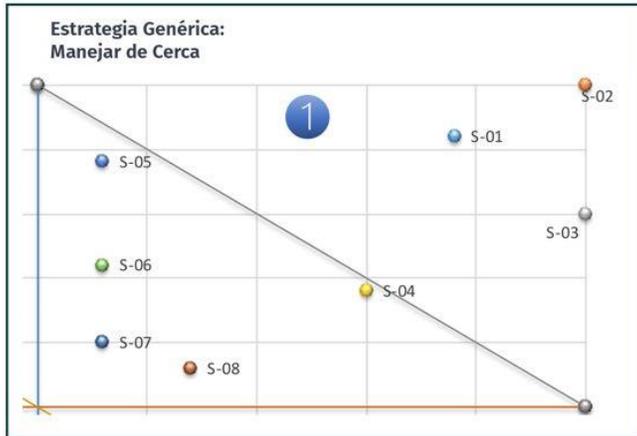
ID	STAKEHOLDERS	PODER			INTERÉS				P+I
		Influencia 60%	Control 40%	P	Técnico 40%	Económico 40%	Social 20%	I	
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso	3	3	3.0	5	1	2	2.8	5.8
S-08	Aristizábal González et al. (2017)	3	1	2.2	4	2	2	2.8	5.0
S-09	Revistas Especializadas	2	1	1.6	2	2	2	2.0	3.6
S-10	Empresa del sector de la construcción	1	4	2.2	4	5	3	4.2	6.4
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado	3	1	2.2	2	2	3	2.6	4.8

CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS



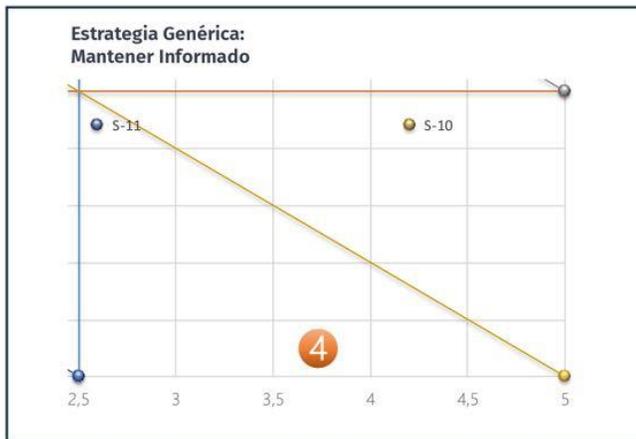
ID	Stakeholders
S-01	Director del Trabajo de Grado
S-02	Gerente del Trabajo de Grado
S-03	Equipo de Trabajo de Grado
S-04	Miembros del Comité Trabajo de Grado - Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
S-05	Jurados
S-06	Asesor del Trabajo de Grado
S-07	Asesor Estadístico
S-08	Aristizábal González et al. (2017)
S-09	Revistas Especializadas
S-10	Empresa del sector de la construcción
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado

CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS



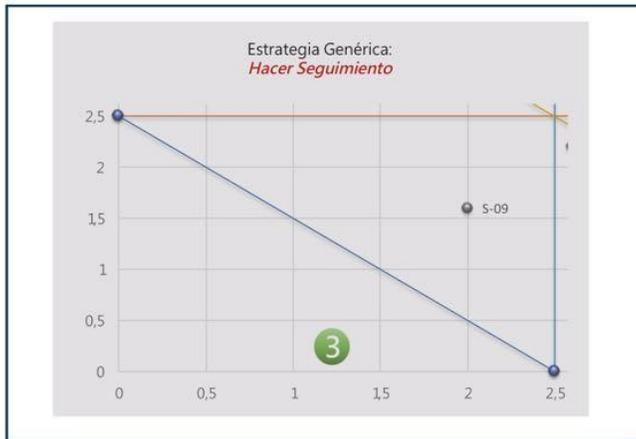
ID	Stakeholders
S-01	Director del Trabajo de Grado
S-02	Gerente del Trabajo de Grado
S-03	Equipo de Trabajo de Grado
S-04	Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito - Comité Evaluador
S-05	5 Jurados
S-06	Asesor del Trabajo de Grado
S-07	Asesor Estadístico
S-08	Aristizábal González et al. (2017)

CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS



ID	Stakeholders
S-10	Empresa del sector de la construcción
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado

CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS



ID	Stakeholders
S-09	Revistas Especializadas

ESTRATEGIA DE MANEJO DE LOS STAKEHOLDERS

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-01	Director del Trabajo de Grado: Ing. Germán Eduardo Giraldo González	Interno	Partidario	9.0	Manejar de cerca	Lograr junto al equipo un Trabajo de Grado con altos niveles de calidad, que cumpla con los lineamientos establecidos y haga uso adecuado del conocimiento obtenido a través de la especialización.	
S-02	Gerente del Trabajo de Grado: Ing. María Angélica Ayala Betancourt	Interno	Líder	10.0	Manejar de cerca	Realizar seguimiento y control adecuado para lograr el éxito del trabajo de grado	Lograr que el Trabajo de Grado sea reconocido como el mejor de la cohorte 05
S-03	Equipo de Trabajo de Grado: Ing. María Ayala, Ing. Nancy Amaya, Ing. Rafael Doncel, Ing. Oscar Sarmiento.	Interno	Líder	9.0	Manejar de cerca	Realizar todas las tareas asignadas correspondientes al trabajo de grado de manera oportuna y con calidad.	Lograr que el Trabajo de Grado sea reconocido como el mejor de la cohorte 05, obteniendo el título de Maestría en septiembre de 2018.
S-04	Miembro de comité trabajo de grado - Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de ingeniería Julio Garavito	Interno	Neutral	3.6	Mantener informado	Verificar que la propuesta de trabajo de grado cumpla con los requerimientos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Que los trabajos de grado terminen en el tiempo y alcance planeados..

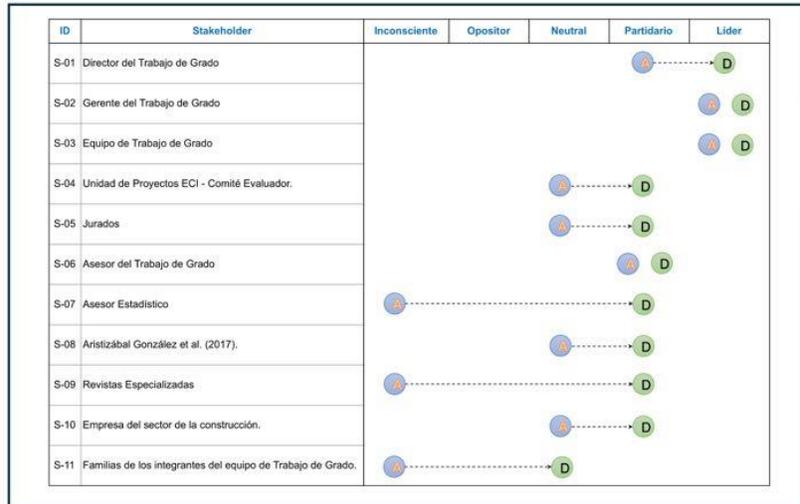
1 INICIACIÓN

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-05	Jurados	Interno	Neutral	7.2	Manejar de cerca	Verificar que el trabajo de grado cumpla con los lineamientos establecidos por la unidad de proyectos	Que el trabajo de grado cumpla con el objetivo general y los objetivos específicos planteados en la propuesta presentada
S-06	Asesor del Trabajo de Grado: Ing. Angélica Sarmiento	Externo	Partidario	6.4	Manejar de cerca	Aportar el conocimiento técnico y especializado requerido por los estudiantes para desarrollar el trabajo de grado.	Que con los resultados del trabajo de grado se pueda aportar conocimiento a la línea de investigación de secuenciación de proyectos.
S-07	Asesor Estadístico: Ing. Iván Mendivelso.	Externo	Inconsciente	5.8	Manejar de cerca	Asesorar y apoyar el diseño y corrida experimental del trabajo de grado.	Obtener resultados satisfactorios que permitan dar solución al problema planteado
S-08	Aristizábal González et al. (2017).	Externo	Neutral	5.0	Mantener Informado	Continuar con el desarrollo de las recomendaciones y trabajo futuro planteado en el trabajo de grado ejecutado en la fase I de la línea de investigación.	Aportar para la continuidad del trabajo realizado en la Fase I

1 INICIACIÓN

ID	Nombre	Clase	Actitud	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas
S-09	Revistas Especializadas	Externo	Inconsciente	3.6	Hacer seguimiento	Publicar el resultado de investigaciones enfocadas en el área de gestión de tiempo de los proyectos y asignación de recursos en la programación de multiproyectos.	Aumento en investigaciones que resuelvan el problema de programación de multiproyectos (RCMPSP), con el fin de realizar mayores publicaciones
S-10	Empresa del sector de la construcción.	Externo	Neutral	6.4	Mantener Informado	Asignar eficazmente los recursos en el ambiente multiproyecto	Aplicar el modelo heurístico en sus proyectos
S-11	Familias de los integrantes del equipo de Trabajo de Grado	Externo	Inconsciente	4.8	Mantener Informado	Apoyar a los integrantes del equipo de trabajo de grado en el cumplimiento de los logros de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	Que los integrantes del equipo de grado obtengan su título de maestría y así mejorar las condiciones de vida.

DIAGRAMA GESTIÓN STAKEHOLDERS



02

PLANEACIÓN

REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO 

COD	REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+i)$
RNE001	El trabajo de grado debe contribuir al incremento de la producción de Investigación e Innovación (I+i) que responda a las necesidades del entorno	S-01, S-09	14.4
RNE002	El trabajo de grado debe contribuir con el desarrollo de una segunda fase en la línea de secuenciación de proyectos del grupo de investigación del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia integral de Proyectos (CEDGIP) de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	S-01	9.0

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y GERENCIA

COD	REQUERIMIENTOS DE LA GERENCIA	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+i)$
RGE001	Entregar el informe final el 03 de agosto de 2017	S-01, S-02, S-03, S-05.	35.2
RGE002	Realizar el Trabajo de Grado con un presupuesto que no sobrepase los \$ 68.344.540	S-02, S-03.	19.0
RGE003	Se deben realizar sustentaciones de: Anexo B, plan de gerencia y entregables académicos en las fechas establecidas por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-04	35.4
RGE004	Realizar reuniones con el director del trabajo de Grado cada 15 días.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE005	Realizar ajustes y correcciones expuestas por el director.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE006	Se deben realizar informes de desempeño para entregar cada 15 días al director del trabajo de grado.	S-02, S-03	19.0

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y GERENCIA

COD	REQUERIMIENTOS DE LA GERENCIA	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RGE007	Aplicar las técnicas Earned Value y Earned Schedule en el seguimiento y control del trabajo de grado.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE008	Realizar las combinaciones para dos (2) y tres (3) reglas de prioridad en el programa desarrollado por Aristizábal et al. (2017), en la fase I de la línea de investigación.	S-01, S-02, S-03, S-06, S07	40.12
RGE009	Los métodos heurísticos deberán estar soportados en literatura científica	S-01, S-02, S-03, S-06	34.4
RGE010	Se debe documentar las lecciones aprendidas en los formatos establecidos.	S-01, S-02, S-03	28.0
RGE010	Se debe solicitar cambios de acuerdo con el procedimiento y en los formatos establecidos.	S-01, S-02, S-03	28.0

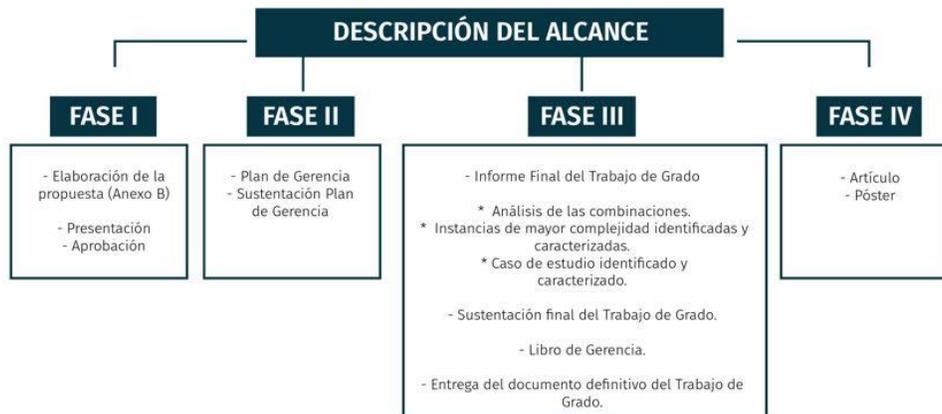
REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO (FUNCIONALES)

COD	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RFU001	Los métodos heurísticos planteados deben estar en la capacidad de evaluar el desempeño de una posible solución al problema RCMPSP.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.2
RFU002	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación y caracterización de las instancias de mayor complejidad	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.2
RFU003	El producto debe estar en la capacidad de presentar un caso de estudio identificado y caracterizado del sector de la construcción, que permita ser el punto de partida para la fase III de la investigación	S-01, S-02, S-03, S-06, S-10	40.8
RFU004	El producto debe estar en la capacidad de presentar la identificación de las combinaciones de reglas de prioridad que tienen mejor desempeño.	S-01, S-02, S-03, S-06, S-07	40.2

REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO (NO FUNCIONALES)

COD	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma(P+I)$
RNF001	El producto debe tener un libro de gerencia con todos los componentes de acuerdo con la guía metodológica del PMI	S-01, S-02, S-03, S-05	35.2
RNF002	el producto debe cumplir con criterios de calidad, como ortografía, presentación, redacción, diseño y estructura	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05	42.6
RNF003	El producto debe cumplir con las normas APA	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S06	49.0
RNF004	El producto debe incluir un artículo corto con lineamientos establecidos por La Unidad de proyectos	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S06	49.0
RNF005	El producto debe incluir un póster corto con lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos.	S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S06	49.0

DECLARACIÓN DE ALCANCE



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN



- 01** Aprobación por parte del Director del Trabajo de Grado y los jurados evaluadores asignado por la Unidad de Proyectos.
- 02** La aprobación por parte de los jurados evaluadores, del informe del Trabajo de Grado de acuerdo con los criterios y fechas establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- 03** Al finalizar el trabajo de grado se debe presentar un modelo heurístico desarrollado a partir la combinación de dos (2) y tres (3) reglas de prioridad (PR).
- 04** Al finalizar el trabajo de grado se deben presentar instancias de mayor complejidad caracterizadas que permitan una futura aplicación con la combinación de las reglas de prioridad.
- 05** Al finalizar el trabajo de grado se debe presentar un caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia, caracterizado que permita la futura aplicación con la combinación de las reglas de prioridad.

01

RESTRICCIONES

- Los entregables que hacen parte del desarrollo del trabajo de grado deben cumplir con las fechas de entrega.
- El presupuesto total estimado para el desarrollo del trabajo de grado no podrá superar el valor de \$ 68.344.540.
- El tiempo asignado para asesorías de dirección no podrá superar las cuarenta (40) horas y además se tendrá un máximo de diez (10) horas de asesorías para el desarrollo del Trabajo de Grado.

02

SUPUESTOS

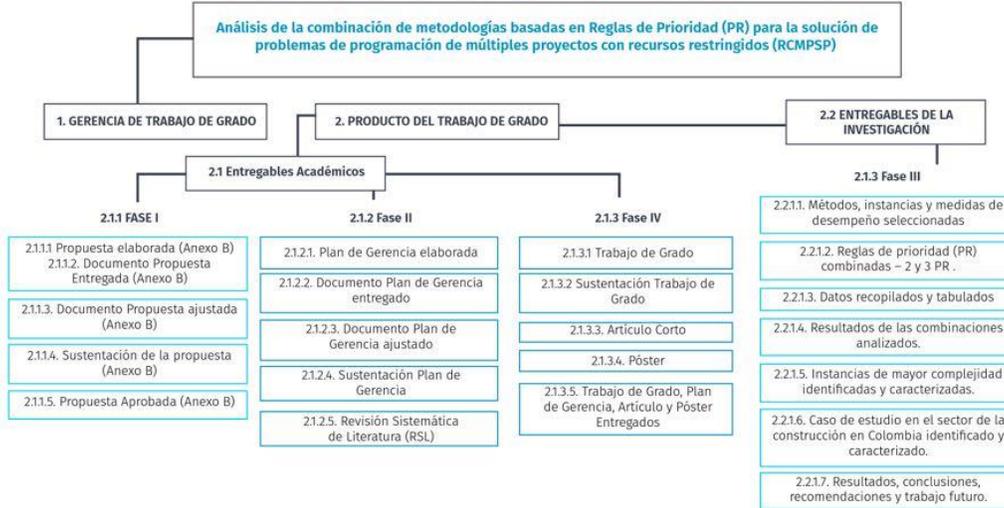
- Acceso a la información de programación en un proyecto real del sector de la construcción en Colombia.
- Acceso al generador de instancias de RCMPSP desarrollado por (Browning & Yassine, 2010).
- El cronograma utilizado para el caso de estudio cuente con las variables requeridas.
- Acceso a la información de algunos autores correspondiente a modelos heurísticos.

03

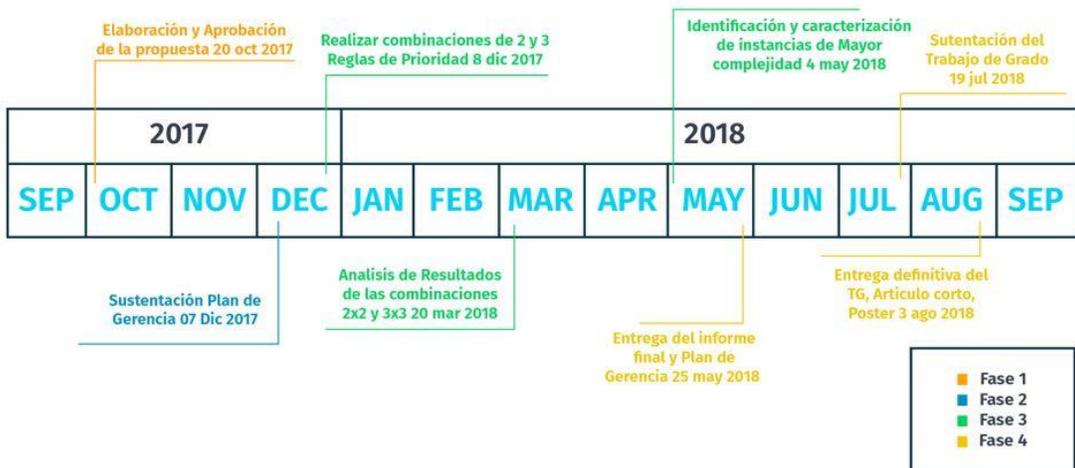
EXCLUSIONES

- No se va a realizar en esta fase la aplicación del modelo heurístico desarrollado en el caso de estudio identificado y caracterizado.
- Las instancias de complejidad baja, media y alta sólo se caracterizarán, no se utilizarán para el desarrollo del modelo heurístico.
- No se va desarrollar software.

WBS



LÍNEA BASE DE TIEMPO (CRONOGRAMA)



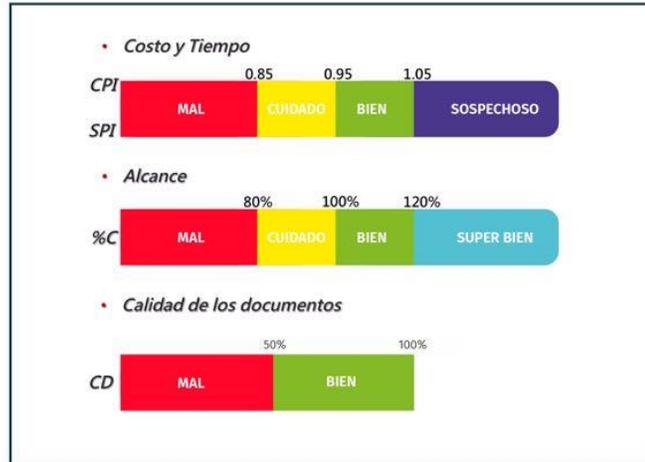
LÍNEA BASE DE COSTOS (PRESUPUESTO)



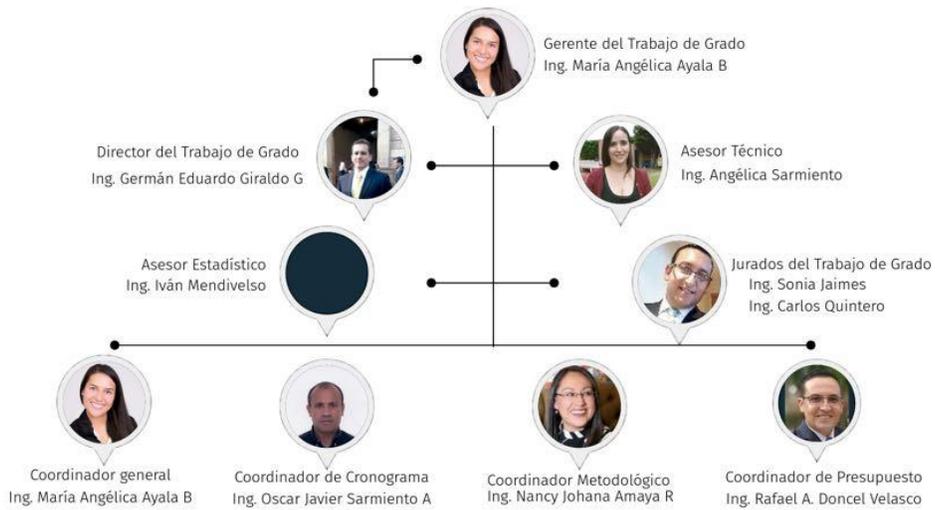
MÉTRICAS DE CALIDAD

	MÉTRICA	OBJETIVO	ALGORITMO	META	INTERPRETACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE
ALCANCE	Porcentaje de cumplimiento	Determinar el porcentaje de cumplimiento del alcance definido para el TG	% Complete = EV/BAC	100%	"Se ha completado el del trabajo"	Quincenal	Gerente del TG
COSTO	Cost Performance Index (CPI)	Controlar la administración de los recursos	CPI (\$) = EV/AC	CPI = 0.95 - 1.05	"Por cada ...peso invertido se ha creado valor de..."	Quincenal	Gerente del TG
TIEMPO	Schedule Performance Index (SPI)	Medir y controlar las actividades del TG respecto al cronograma	SPI (t) = ES/AT	SPI = 0.95 - 1.05	"Se ha hecho el ...% del trabajo que se debería haber hecho"	Quincenal	Gerente del TG
CALIDAD DE LOS DOCUMENTOS	Calidad de Documentos (CD)	Asegurar la calidad y la entrega total del Trabajo de Grado, cumpliendo con los criterios de aceptación definidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	CD = (Entregables Aprobados / Entregables Presentados)	CD = 100%	"Los entregables presentados por la gerencia del trabajo de grado, a la fecha de revisión, han cumplido a cabalidad con los criterios definidos en la planeación"	Al finalizar cada entregable	Gerente del TG

ESCALAS DE MEDICIÓN



ORGANIGRAMA



MATRIZ RACI

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
COMPONENTES WBS	ACTIVIDAD	DIRECTOR DEL TRABAJO	JURADOS DEL TRABAJO DE GRADO	GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO	EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO			ASESORES TÉCNICO Y ESTADÍSTICO
					COORD. 1	COORD. 2	COORD. 3	
1. Gerencia del proyecto	Gerencia del trabajo de grado	c		R.A	c	c	c	
2.1 FASE I	Elaboración de la propuesta (Anexo B)	c		R.A	R	R	R	
	Entrega de la propuesta (Anexo B)	c		R.A	R	c	c	
	Corrección de la propuesta (Anexo B)	c		A	c	c	c	
	Sustentación de la propuesta (Anexo B)	c		R.A	R	c	c	
	Aprobación de la propuesta (Anexo B)	c	I	A	c	c		I

MATRIZ RACI

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
COMPONENTES WBS	ACTIVIDAD	DIRECTOR DEL TRABAJO	JURADOS DEL TRABAJO DE GRADO	GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO	EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO			ASESORES TÉCNICO Y ESTADÍSTICO
					COORD. 1	COORD. 2	COORD. 3	
2.2 FASE II	Elaboración plan de Gerencia	c		A	R	R	R	
	Entrega plan de Gerencia	c		A	c	c	c	
	Corrección plan de Gerencia	c		A	c	c	c	
	Sustentación plan de Gerencia	c		A	c	R	c	
	Revisión sistemática de literatura (RSL)	c	I	A	R	R	R	c

MATRIZ RACI

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
COMPONENTES WBS	ACTIVIDAD	DIRECTOR DEL TRABAJO	JURADOS DEL TRABAJO DE GRADO	GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO	EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO			ASESORES TÉCNICO Y ESTADÍSTICO
					COORD. 1	COORD. 2	COORD. 3	
2.3 FASE III	Selección de métodos, instancias y medidas de desempeño	C		A	R	R	R	C
	Combinación de dos (2) y tres (3) reglas de prioridad (PR)	C		A	R	R	R	C
	Recopilación y tabulación de datos	C		A	R	R	R	C
	Análisis de resultados de las combinaciones	C		A	R	R	R	C
	Identificación y caracterización de instancias de mayor complejidad	C		A	R	R	R	C

MATRIZ RACI

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD (RACI)								
COMPONENTES WBS	ACTIVIDAD	DIRECTOR DEL TRABAJO	JURADOS DEL TRABAJO DE GRADO	GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO	EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO			ASESORES TÉCNICO Y ESTADÍSTICO
					COORD. 1	COORD. 2	COORD. 3	
2.3 FASE III	Identificación y caracterización de un caso de estudio en el sector de la construcción en Colombia.	C		A	R	R	R	C
	Análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro.	C		A	R	R	R	C
2.4 FASE IV	Entrega Trabajo de Grado	C	I	R, A	C	C	C	I
	Sustentación trabajo de Grado	C	I	A	R	R	R	I
	Entrega artículo corto	C	I	A	C	C	C	I
	Entrega del Póster	C	I	R, A	C	C	C	I
	Entrega Final Trabajo de Grado, Plan de Gerencia, Artículo y Póster	C	I	R, A	C	C	C	I

MATRIZ DE COMUNICACIONES

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO											
SECUENCIA DE COMUNICACIÓN			Frecuencia	NIVEL DE DETALLE			MÉTODOS DE DIFUSIÓN DE LA COMUNICACIÓN				
Responsable de Comunicar	Receptores de Información	Información a Comunicar		Alto	Medio	Bajo	Verbal	Reunión Presencial	Escrito	E-mail	Reunión Virtual
Equipo del Trabajo de Grado	Comité de Trabajos de grado	Entrega: Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez	X					X		
Equipo del Trabajo de Grado	Comité de Trabajos de grado	Observaciones, sugerencias y correcciones sobre la Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez	X				X		X	
Equipo del Trabajo de Grado	Comité de Trabajos de grado	Sustentación: Propuesta de Trabajo de Grado.	Una Vez		X			X	X		
Equipo del Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado.	Plan de Gerencia	Una Vez	X						X	
Director del Trabajo de Grado.	Gerente del Trabajo de Grado.	Observaciones, sugerencias y correcciones sobre el Plan de Gerencia	Una Vez	X				X		X	
Equipo del Trabajo de Grado	Comité y director del Trabajo de Grado	Sustentación: del Plan de Gerencia	Una Vez		X			X	X		
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Director del Trabajo de Grado	Reuniones de seguimiento: Avances del Trabajo de Grado.	Quincenal	X				X			

MATRIZ DE COMUNICACIONES

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO											
SECUENCIA DE COMUNICACIÓN			Frecuencia	NIVEL DE DETALLE			MÉTODOS DE DIFUSIÓN DE LA COMUNICACIÓN				
Responsable de Comunicar	Receptores de Información	Información a Comunicar		Alto	Medio	Bajo	Verbal	Reunión Presencial	Escrito	E-mail	Reunión Virtual
Gerente del Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado	Informes de desempeño del desarrollo del Trabajo de Grado.	Quincenal	X						X	
Gerente del Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado	Dudas e inquietudes de la elaboración del Trabajo de Grado.	Quincenal		X					X	
Gerente del Trabajo de Grado	Equipo del Trabajo de Grado	Evaluaciones de Desempeño, retroalimentación dada por asesores y Director de Trabajo de Grado.	Quincenal	X						X	
Director del Trabajo de Grado.	Asesores del Trabajo de Grado	Solicitud de revisión y acompañamiento especializado	Mensual		X			X	X	X	
Equipo del Trabajo de Grado	Jurados y director del Trabajo de Grado	Entrega: Informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	X					X		
Comité y Director de Trabajo de Grado	Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Comentarios del informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	X					X		
Gerente y Equipo del Trabajo de Grado.	Jurados y Director de Trabajo de Grado	Sustentación Final del Informe del Trabajo de Grado.	Una Vez	X				X	X		

REGISTRO Y ANÁLISIS DE RIESGO

ID	REGISTRO DE RIESGOS PARA EL TRABAJO DE GRADO			ANÁLISIS DE CUALITATIVO					
	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas	
RIESGO	Causas	Eventos	Consecuencias						
R01	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Incumplimiento del cronograma	Demoras en la terminación de las entregas.	Alcance	BAJO	BAJO	BAJO		
				Tiempo		MUY ALTO	ALTO		Terminación de los entregables cinco días antes de la fecha de establecida en la línea base de tiempo con el fin de contar con la validaciones y realizar ajustes necesarios para entregas a tiempo.
				Costo		ALTO	MEDIO		Solicitud de cambio, dedicación de recursos adicionales para retomar el plan original.
				Calidad		BAJO	BAJO		
R02	Mal manejo de los recursos destinados al Trabajo de Grado	Sobrecostos en el presupuesto establecido.	Cambio de la línea base de costos	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Evaluar causas de sobrecostos, asignar los recursos de manera estricta. Solicitar cambio de línea base presupuesto con el fin de utilizar contingencia presupuestada. Seguimiento y control óptimo de los costos de acuerdo a lo establecido.	
				Tiempo		BAJO	MEDIO		
				Costo		MUY ALTO	ALTO		
				Calidad		BAJO	MEDIO		
R03	Existencia de calamidad doméstica, conflicto, viaje, incapacidad o retiro voluntario.	Ausencia de uno de los integrantes del Equipo o del director del Trabajo de Grado	Sobrecarga a los otros miembros del Trabajo de Grado	Alcance	ALTO	BAJO	MEDIO	Redistribución de las responsabilidades de los miembros del equipo.	
				Tiempo		ALTO	ALTO	Programar actividades paralelamente con mayor inversión de tiempo.	
				Costo		ALTO	ALTO		
				Calidad		MUY ALTO	ALTO		

ID	REGISTRO DE RIESGOS PARA EL TRABAJO DE GRADO			ANÁLISIS DE CUALITATIVO				
	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
RIESGO	Causas	Eventos	Consecuencias					
R04	No seguimiento de los lineamientos y entrega incompleta del informe final.	Reprobación del Trabajo de Grado	No obtención del título de especialistas.	Alcance	MUY BAJO	MUY ALTO	MEDIO	Reuniones semanales del equipo de trabajo estableciendo entregas internas que cumplan con los lineamientos y fechas establecidas por la Unidad de Proyectos Realizar seguimiento y control estricto.
			Perdidas de la inversión por los créditos reprobados.	Tiempo		BAJO	BAJO	Uso eficiente de las horas de asesoría
				Costo		BAJO	BAJO	Resolver dudas con expertos
				Calidad		MUY ALTO	MEDIO	
R05	Robo, daño o pérdida de los equipos de cómputo.	Pérdida de la información	Retraso en el desarrollo de las actividades.	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Realizar copias constantes de la información en servicios de almacenamiento en la nube.
			Reproceso en la elaboración de actividades	Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		MUY ALTO	ALTO	
				Calidad		ALTO	ALTO	
R06	Alguno(s) de los miembros del equipo no cumple con las tareas propuestas	Incumplimiento del cronograma	Demoras en la terminación de las entregas.	Alcance	MEDIO	BAJO	MEDIO	Ajuste en el cronograma. Reasignación de tareas responsabilidades y aumento de cargas de trabajo.
				Tiempo		MUY ALTO	ALTO	Dedicación de tiempo adicional para retomar el plan original.
				Costo		ALTO	ALTO	
				Calidad		BAJO	ALTO	

2 PLANEACIÓN

ID	REGISTRO DE RIESGOS PARA EL TRABAJO DE GRADO			ANÁLISIS DE CUALITATIVO				
	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
R07	En el caso del director del trabajo de grado no cuenta con la disposición de tiempo necesaria para la asesoría del proyecto	Se generarán actividades sin revisión adecuada	Con lo cual se pueden filtrar muchos errores que afectarán la calidad del documento	Alcance	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	Garantizar que el director del trabajo de grado cuente con la motivación necesaria para la asesoría del proyecto
				Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		MEDIO	MEDIO	
				Calidad		ALTO	ALTO	Cumplimiento de cada uno de los entregables en los tiempos definidos entre las partes.
R08	Si de parte de los asesores técnicos no se presenta una participación activa durante el trabajo de grado	no se tendrá la retroalimentación e información requerida	con lo cual se disminuirá la veracidad de la información ya que se tendría que recurrir a fuentes secundarias.	Alcance	MEDIO	ALTO	ALTO	Involucrar desde el inicio de la elaboración del trabajo de grado a cada uno de los asesores para que se cuente con una comunicación y manejo de la información de manera oportuna.
				Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		MEDIO	MEDIO	
				Calidad		ALTO	ALTO	

2 PLANEACIÓN

ID	REGISTRO DE RIESGOS PARA EL TRABAJO DE GRADO			ANÁLISIS DE CUALITATIVO				
	Riesgo			Objetivos	Probabilidad	Impactos	Grado (Pxi)	Posibles Respuestas
R09	Si no se identificó la totalidad de los requisitos del trabajo de grado en la planeación	se deberán realizar ajustes via solicitudes de cambio durante la fase de ejecución	con lo cual se modifica el alcance del proyecto	Alcance	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	Garantizar que el director del trabajo de grado cuente con la motivación necesaria para la asesoría del proyecto
				Tiempo		ALTO	ALTO	
				Costo		ALTO	ALTO	
				Calidad		ALTO	ALTO	Cumplimiento de cada uno de los entregables en los tiempos definidos entre las partes.
R10	Representantes de Empresas Constructoras deciden no suministrar información para el desarrollo del Trabajo de Grado	Ausencia de fuente de información primaria para el desarrollo del Trabajo de Grado	Retraso en el desarrollo de las actividades.	BAJO	BAJO	BAJO	Mantener buenas relaciones con la organización con el cumplimiento de las estrategias de comunicación planeadas para ello	
			Tiempo		ALTO	MEDIO		
		Reproceso en la elaboración de actividades	Costo	BAJO	ALTO			
		Calidad	MEDIO	MEDIO				

03

SEGUIMIENTO Y CONTROL

3 | SEGUIMIENTO Y CONTROL

Acta de reunión No. 000 Título - DDMM/AAAA	
Objetivo: •	
Logística	
Fecha y hora:	Convoca:
Duración:	Moderación:
Estimada:	Documentación:
Lugar:	
Requerimientos de la reunión	
Preparación requerida: •	
Participantes	
Nombre	Cargo y/o Rol
Información	
A continuación, se mencionan temas de carácter informativo tratados en la reunión:	
Información	
Resumen avance del proyecto y resultados obtenidos:	
Temas tratados durante la reunión: (Problemas, logros, decisiones tomadas, temas realizados, inquietudes y aclaraciones).	
Temas a tratar en la próxima reunión:	

ACTAS DE REUNIÓN

1. *Objetivos*
2. *Logística*
3. *Requerimientos*
4. *Participantes*
5. *Resumen*
6. *Siguientes temas*
7. *Acuerdos*
8. *Compromisos*

Informe de Desempeño No. 000
DDMM/AAAA

Trabajo grado: _____ de _____

Diagnóstico actual del estado del Trabajo de Grado

Sigla	Nombre	Valor en la fecha de corte
BAC	Valor Planeado al Finalizar	
PV	Valor Planeado	
AC	Costo Actual	
EV	Valor Ganado	

Earned Value & Earned Schedule Management.

Métricas de Desempeño

Sigla	Indicador	Algoritmo	Representación Gráfica
PV%	Porcentaje del total presupuestado que se ha debido realizar hasta hoy	$(PV/BAC) \times 100$	Inserte gráfica aquí.
EV%	Porcentaje del total presupuestado que se ha realizado hasta hoy	$(EV/BAC) \times 100$	

INFORMES DE DESEMPEÑO

Aplicación de la metodología Earned Value Management (EVM) para medir objetivamente el desempeño y progreso del proyecto.

AC%	Porcentaje de presupuesto planeado que se ha gastado hasta hoy.	$(AC/BAC) \times 100$	
SPI	Índice de desempeño de cronograma. (t)	ES/AT	Inserte Gráfica aquí.
CFI	Índice de desempeño costo. (s)	EV/AC	

Comentarios

Agregar comentarios referentes al avance del trabajo de grado, limitantes, restricciones y/o justificación.

Solicitud de Cambios No. 000
DDMM/AAAA

Solicitante (s)

Nombre	Cargo y/o Rol

Prioridad:
Urgente Importante Alto Medio Bajo

Descripción del cambio: _____

Justificación del cambio: _____

Explique en detalle el impacto que el cambio solicitado tendrá en el proyecto, en términos de Alcance, Tiempo, Costos y Calidad:

- Descripción del impacto.
- Actividades a incluir para hacer la modificación.
- Costo asociado a la implementación del cambio.
- Tiempo requerido para implementar el cambio.

SOLICITUDES DE CAMBIO

Definición e implementación del formato de solicitud de cambios con lo que se mantendrá la trazabilidad de las solicitudes, sus resultados e impactos en cualquier documento, entregable o línea base

1. Solicitante
2. Prioridad solicitud
3. Descripción
4. Justificación
5. Análisis del impacto
6. Propuesta solución
7. Respuesta solicitud

Control de Calidad del Entregable No. 000 Versión 1 DDMM/AAAA													
Trabajo grado:	de												
Entregable:													
<p>Teniendo en cuenta la siguiente escala de calificación, evaluar (Marcando con una "X") los principales aspectos del entregable al que se le está haciendo control de calidad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Escala: Nivel de Satisfacción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Satisfecho</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Satisfecho</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Medianamente Satisfecho</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Poco Satisfecho</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Insatisfecho</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Escala: Nivel de Satisfacción		Muy Satisfecho	5	Satisfecho	4	Medianamente Satisfecho	3	Poco Satisfecho	2	Insatisfecho	1
Escala: Nivel de Satisfacción													
Muy Satisfecho	5												
Satisfecho	4												
Medianamente Satisfecho	3												
Poco Satisfecho	2												
Insatisfecho	1												
Aspecto a Evaluar	Nivel de Satisfacción												
	1	2	3	4	5								
Estructura y Contenido													
Presentación													
Cumplimiento Normas ICONTEC													
Ortografía													
Redacción													
Comentarios													

CONTROL DE CALIDAD

1. Entregable
2. Escala de evaluación
3. Aspectos a evaluar
4. Comentarios

04

CIERRE

Registro de Lecciones Aprendidas No. 000 DD/MM/AAAA	
Nombre del Trabajo de Grado	
¿Qué se hizo adecuadamente?	
¿Qué no se hizo adecuadamente?	
Causa Raíz	
Lecciones aprendidas: ¿Cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto a fin de mejorar el desempeño?	
Lecciones Aprendidas	

LECCIONES APRENDIDAS

1. Acciones Adecuadas
2. Acciones Inadecuadas
3. Explicación de la raíz de la lección.
4. Descripción de la Lección Aprendida

Aceptación Formal del Trabajo de Grado DD/MM/AAAA	
Nombre del Trabajo de Grado:	
Gerente del Trabajo de Grado:	
Equipo del Trabajo de grado:	
<p>Mediante el presente documento el Director del Trabajo de Grado "____", presentado por los alumnos _____ y _____, luego de realizar la revisión de la completitud y calidad del informe final, determina que el mismo cumple con los requisitos establecidos para obtener el título de Master en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y recibe la aceptación formal y nota aprobatoria.</p> <p>Nombre: _____ C.C: _____ Cargo: Director de Trabajo de Grado.</p>	
OBSERVACIONES	

ACEPTACIÓN FORMAL

1. Entregable
2. Escala de evaluación
3. Aspectos a evaluar
4. Comentarios



GRACIAS |