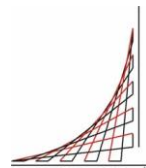


MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE
HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA

- LIBRO DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO -

EDUARDO IGNACIO DELGADO SANDOVAL
JULIÁN FELIPE DUQUE GARZÓN
MARÍA NATALIA NOREÑA RUBIO
PABLO CÉSAR SILVA NÚÑEZ



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2014

MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE
HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA

- LIBRO DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO -

EDUARDO IGNACIO DELGADO SANDOVAL
JULIÁN FELIPE DUQUE GARZÓN
MARÍA NATALIA NOREÑA RUBIO
PABLO CÉSAR SILVA NÚÑEZ

Director
Fredy Carreño Sánchez
Director Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2014

CONTENIDO

	pág.
ACTA DE INICIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	10
1. INICIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	11
1.1 ANÁLISIS DE LOS <i>STAKEHOLDERS</i>	11
1.1.1 Identificación	11
1.1.2 Necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders	13
1.1.3 Clasificación de stakeholders.....	15
1.1.4 Plan de manejo de stakeholders.....	21
2. ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO	25
2.1 REQUERIMIENTOS DE LOS <i>STAKEHOLDERS</i>	25
2.1.1 Requerimientos del trabajo de grado	25
2.1.2 Requerimientos del producto del trabajo de grado	26
2.2 MATRIZ DE TRAZABILIDAD	27
2.3 DECLARACIÓN DE ALCANCE	30
2.3.1 Objetivos gerenciales para el trabajo de grado.....	30
2.3.2 Descripción del alcance del producto	30
2.3.3 Criterios de aceptación del proyecto.....	31
2.3.4 Exclusiones.....	32
2.3.5 Restricciones.	32
2.3.6 Supuestos.....	32
2.4 WBS.....	33
2.5 DICCIONARIO DE LA WBS.....	34
3. TIEMPO Y COSTO DEL TRABAJO DE GRADO.....	37
3.1 LÍNEA BASE DE TIEMPO	37
3.2 LÍNEA BASE DE COSTO	39
4. RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO	41
4.1 ORGANIGRAMA.....	41

4.2 MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	42
5. COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO	48
5.1 MATRIZ DE COMUNICACIONES	48
6. RIESGOS DEL TRABAJO DE GRADO	50
6.1 REGISTRO DE RIESGOS	50
7. CALIDAD DEL TRABAJO DE GRADO.....	52
7.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD DEL TRABAJO DE GRADO.....	52
7.2 MÉTRICAS DE CALIDAD	52
7.2.1 Earned Value Management.	52
8. SEGUIMIENTO AL PLAN DE GERENCIA.....	54
8.1 REUNIONES DEL EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO	54
8.2 REUNIONES CON EL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO	54
8.3 REUNIONES DE ASESORÍA	54
8.4 FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN	55
8.5 REPORTE DE SEGUIMIENTO.....	56
ANEXOS.....	57

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Identificación de stakeholders internos	11
Cuadro 2. Identificación de stakeholders externos	12
Cuadro 3. Necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders internos	13
Cuadro 4. Necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders externos	14
Cuadro 5. Ponderación de variables modelo poder/interés	16
Cuadro 6. Modelo de clasificación poder/interés	16
Cuadro 7. Prioridad de stakeholders de acuerdo con el modelo poder/interés	19
Cuadro 8. Actitud actual/actitud deseada de stakeholders	20
Cuadro 9. Plan de manejo de stakeholders	21
Cuadro 10. Requerimientos del negocio	25
Cuadro 11. Requerimientos de gerencia	25
Cuadro 12. Requerimientos funcionales	26
Cuadro 13. Requerimientos no funcionales	27
Cuadro 14. Matriz de trazabilidad para requerimientos funcionales	27
Cuadro 15. Matriz de trazabilidad para requerimientos no funcionales	28
Cuadro 16. Diccionario de la WBS.....	34
Cuadro 17. Cronograma	37
Cuadro 18. Costos	39
Cuadro 19. Costos acumulados.....	40
Cuadro 20. Matriz de asignación de responsabilidad por tareas	42

Cuadro 21. Matriz de asignación de responsabilidades resumida	47
Cuadro 21. Matriz de asignación de responsabilidades resumida	47
Cuadro 22. Matriz de Comunicaciones	48
Cuadro 23. Registro de riesgos	50
Cuadro 24. Línea base de tiempo y costo 1	99
Cuadro 25. Diagrama de Gantt 1	102
Cuadro 26. Línea base de tiempo y costo 2	103
Cuadro 27. Diagrama de Gantt 2	106

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Modelo clasificación poder/interés	18
Figura 2. WBS.....	33
Figura 3. Diagrama de Gantt	38
Figura 4. Curva S.....	40
Figura 5. Organigrama.....	41
Figura 6. Formato de acta de reunión.....	55
Figura 7. Formato de informe de seguimiento	56

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha de inscripción para el trabajo de grado.....	58
Anexo B. Propuesta para el trabajo de grado	59
Anexo C. Presentación Sustentación Propuestas del Trabajo.....	63
Anexo D. Presentación sustentación plan de gerencia.....	65
Anexo E. Acta de Reunión 20140114	68
Anexo F. Acta de Reunión 20140123	70
Anexo G. Acta de Reunión 20140124.....	72
Anexo H. Acta de Reunión 20140128.....	74
Anexo I. Acta de Reunión 20140131	76
Anexo J. Acta de Reunión 20140207.....	78
Anexo K. Acta de Reunión 20140221	80
Anexo L. Acta de Reunión 20140307	82
Anexo M. Acta de Reunión 20140312	84
Anexo N. Acta de Reunión 20140321.....	86
Anexo O. Informe Avance No. 1 2014-01-21	88
Anexo P. Informe Avance No. 2 2014-02-04	89
Anexo Q. Informe Avance No. 3 2014-02-18	90
Anexo R. Informe Avance No. 4 2014-03-04	91
Anexo S. Informe Avance No. 5 2014-03-18	92
Anexo T. Solicitud de Cambio No. 1	93

Anexo U. Solicitud de Cambio No. 2.....95

Anexo V. Línea base de tiempo y costos inicial99

Anexo W. Línea base de tiempo y costos primera modificación103

ACTA DE INICIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre del Trabajo de Grado: Realizar los estudios de prefactibilidad para el montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia.

Con este trabajo de grado se pretende realizar los estudios de prefactibilidad para definir la viabilidad del montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia, aprovechando la oportunidad presente ante la constante expansión del mercado aeronáutico no regular, el cual está perdiendo enfoque debido a la diversificación de los servicios ofrecidos por las empresas existentes, creando así un espacio comercial para una empresa que preste un servicio específico y personalizado a un mercado creciente como lo es el transporte a ejecutivos empresariales con necesidades de transporte rápidas y eficientes a nivel nacional. Se espera que los resultados a nivel de prefactibilidad entreguen una idea general del desarrollo del proyecto del montaje de la empresa, la cual pretende captar un porcentaje mayoritario en el mercado específico de transporte aéreo de pasajeros no regular en Colombia.

Así, por medio de este documento se da autorización reconocida y formal para el inicio del trabajo de grado.

Para la realización de este trabajo de grado se nombra al Ingeniero Julián Felipe Duque Garzón como Gerente de Proyecto, teniendo autoridad designada para determinar el presupuesto y hacer uso de este sobre las actividades propias del proyecto, sobre el cronograma, la organización y de la toma de medidas correctivas en caso de ser necesario, siempre en pro del correcto desarrollo y finalización exitosa del trabajo de grado en mención.

El trabajo de grado será declarado exitoso si se cumple dentro del presupuesto para dicha labor, el cual está establecido en \$40.896.000 de pesos y siendo entregado el 03 de Junio de 2014, habiendo realizado todos los documentos definidos en el plan de gerencia y demás exigencias de la especialización, el cual definirá una percepción general para la ejecución del montaje de la empresa de servicios de alquiler de helicópteros.

Ing. Fredy Carreño Sánchez
Director del Trabajo de Grado
Bogotá D.C. 15 de Noviembre 2013

1. INICIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 ANÁLISIS DE LOS *STAKEHOLDERS*

1.1.1 Identificación. Como resultado de investigaciones previas, y del desarrollo de la propuesta de trabajo de grado, se identificaron los siguientes *Stakeholders*:

Cuadro 1. Identificación de stakeholders internos.

		<i>STAKEHOLDER</i>	UBICACIÓN	INFORMACIÓN DE CONTACTO	ROL
Internos	I.1	Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque	Bogotá	3124803905	Gerente del Trabajo de Grado
	I.2	Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado	Bogotá	3124200248	Equipo del Trabajo de Grado
	I.3	Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña	Bogotá	3176771693	Equipo del Trabajo de Grado
	I.4	Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez	Bogotá	3164219693	Equipo del Trabajo de Grado
	I.5	Jurado de la Sustentación	Bogotá	(0571)6683600 ext. 103	Evaluador, calificador
	I.6	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Bogotá	(0571)6683600	Estructurador de Lineamientos Generales, interesado
	I.7	Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez	Bogotá	(0571)6683600 ext. 103	Director de Trabajo de Grado - Sponsor
	I.8	Segundo Evaluador Trabajo de Grado	Bogotá	Pendiente	Segundo Evaluador
	I.9	Asesores Trabajo de Grado	Pendiente	Pendiente	Asesoría - Apoyo
	I.10	Comité de Trabajos de Grado	Bogotá	Correos Electrónicos	Apoyo, evaluación, supervisión, coordinación

Fuente: Los Autores.

Cuadro 2. Identificación de *stakeholders* externos.

STAKEHOLDER		UBICACIÓN	INFORMACIÓN DE CONTACTO	ROL	
Externos	E.1	Competencia Directa	Colombia	N/A	Interesado
	E.2	Competencia Indirecta	Colombia	N/A	Interesado
	E.3	Aeronáutica Civil de Colombia	Colombia	4251000 ext. 3183/ www.aerocivil.gov.co	Fuente de consulta, interesado, apoyo
	E.4	Ministerio de Transporte de Colombia	Colombia	(0571)5953596 / www.mintransporte.gov.co	Fuente de consulta, interesado, apoyo
	E.5	Secretaría de Movilidad de Bogotá	Bogotá	www.movilidadbogota.gov.co	Fuente de consulta, interesado, apoyo
	E.6	Otras Secretarías de Movilidad del País	Colombia	Correos Electrónicos	Fuente de consulta, interesado, apoyo
	E.7	Coquecol S.A.C.I	Bogotá	(0571)5301053 ext. 1028	Interesado en manejo del tiempo y resultados de María Natalia Noreña
	E.8	Claro Soluciones Fijas S.A.	Bogotá	(0571)7480000 ext. 8999	Interesado en manejo del tiempo y resultados de Julián Felipe Duque
	E.9	Vision Software S.A.S	Bogotá	(0571)3170049	Interesado en manejo del tiempo y resultados de Pablo Cesar Silva Nuñez
	E.10	Banco Comercial AV Villas S.A.	Bogotá	(0571)2419600 ext. 48230	Interesado en manejo del tiempo y resultados de Eduardo Ignacio Delgado
	E.11	Entidades Financieras	Bogotá	Páginas Web	Fuente de información - Interesados
	E.12	Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo	Bogotá	3107685092	Apoyo, asesoría

Fuente: Los Autores.

Nota: Se incluyen como *stakeholders* las empresas donde trabajan actualmente los integrantes del equipo del trabajo de grado, ya que se considera que al estar interesados en el manejo del tiempo, y desempeño de sus empleados, prestarán atención al desarrollo del trabajo de grado desde su perspectiva.

También se incluyeron a las entidades financieras; se quiere prestar atención a las alternativas de financiación desde el inicio del proyecto, ya que se considera que tendrán influencia en su orientación.

Por otro lado, el equipo de trabajo de grado considera importante incluir un asesor técnico externo, el cual emitirá un juicio u opinión sobre el trabajo de grado basado en su experiencia en el negocio de transporte aéreo.

1.1.2 Necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders. A continuación se muestran las necesidades, expectativas y deseos identificados de los *Stakeholders*.

Cuadro 3. Necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders internos.

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
I.1	Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque	Desarrollar el trabajo de grado bajo los requerimientos establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Presentar un trabajo de grado que cumpla con los requisitos establecidos y aprobando la evaluación del comité de la unidad de proyectos.	Obtener el Reconocimiento a mejor trabajo de grado otorgado por el comité de trabajos de Grado
I.2	Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado	Desarrollar el trabajo de grado bajo los requerimientos establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Presentar un trabajo de grado que cumpla con los requisitos establecidos y aprobando la evaluación del comité de la unidad de proyectos.	Obtener el Reconocimiento a mejor trabajo de grado otorgado por el comité de trabajos de Grado
I.3	Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña	Desarrollar el trabajo de grado bajo los requerimientos establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Presentar un trabajo de grado que cumpla con los requisitos establecidos y aprobando la evaluación del comité de la unidad de proyectos.	Obtener el Reconocimiento a mejor trabajo de grado otorgado por el comité de trabajos de Grado
I.4	Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez	Desarrollar el trabajo de grado bajo los requerimientos establecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Presentar un trabajo de grado que cumpla con los requisitos establecidos y aprobando la evaluación del comité de la unidad de proyectos.	Obtener el Reconocimiento a mejor trabajo de grado otorgado por el comité de trabajos de Grado
I.5	Jurado de Sustentación	Validar que los conocimientos teóricos aprendidos por los estudiantes en el transcurso de la especialización puedan aplicarse de forma práctica, y así mismo que el desarrollo del proyecto de grado se realice según los lineamientos preestablecidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Obtener un trabajo de grado de alta calidad respecto a Gerencia y Desarrollo de Proyectos	Obtener un trabajo de grado por medio del cual la unidad de proyectos pueda destacarse ante la Universidad
I.6	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Validar que los conocimientos teóricos aprendidos por los estudiantes en el transcurso de la especialización puedan aplicarse de forma práctica, y que de igual forma el trabajo de grado se realice según los lineamientos preestablecidos por la universidad	Obtener un trabajo de grado de alta calidad respecto a Gerencia y Desarrollo de Proyectos	Obtener un trabajo de grado por medio del cual la universidad pueda destacarse a nivel externo

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
I.7	Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez	Garantizar que el trabajo de Grado se desarrolle bajo los lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos y la Escuela Colombiana de Ingeniería	* Desarrollo de un excelente trabajo de Grado por parte de los estudiantes dirigidos. *Contribuir a la consolidación de los conocimientos del equipo del trabajo de grado * Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante el desarrollo de la especialización * Identificar lecciones aprendidas respecto al desarrollo de trabajos de grado	Obtención del Reconocimiento a mejor trabajo de grado (otorgado por el comité de trabajos de Grado) por parte de los estudiantes a quienes les dirige dicho trabajo

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

Cuadro 4. Necesidades, expectativas y deseos de los *stakeholders* externos.

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
I.8	Segundo Evaluador Trabajo de Grado	Calificar el trabajo de grado	Calificar un trabajo de grado que le aporte a su formación en proyectos.	Calificar un trabajo de grado que le aporte a su formación en proyectos.
I.9	Asesores Trabajo de Grado	Contribuir a solucionar las inquietudes de los estudiantes que desarrollan el trabajo de grado	Adquirir nuevos conocimientos respecto a Gerencia de proyectos y mejorar sus habilidades pedagógicas	Adquirir nuevos conocimientos respecto a Gerencia de proyectos y mejorar sus habilidades pedagógicas
I.10	Comité de Trabajos de Grado	Garantizar que para graduarse los estudiantes desarrollen un trabajo de grado que cumpla con los parámetros de aceptación establecidos previamente	Recibir un excelente trabajo de grado	Recibir un trabajo de grado que le aporte material académico o investigativo a la Unidad de Proyectos y a la Universidad
E.1	Competencia Directa	N/A	No verse afectados negativamente por el proyecto	No verse afectados negativamente por el proyecto
E.2	Competencia Indirecta	N/A	No verse afectados negativamente por el proyecto	No verse afectados negativamente por el proyecto
E.3	Aeronáutica Civil de Colombia	El proyecto desarrollado debe estar alineado con las normas establecidas por la Aeronáutica Civil	Ampliar la cobertura de los medios de transporte aéreos	Ampliar la cobertura de los medios de transporte aéreos
E.4	Ministerio de Transporte de Colombia	El proyecto desarrollado debe estar alineado con las normas y estrategia establecidas por el Ministerio	Promover el desarrollo de transporte en Colombia	Promover el desarrollo de transporte en Colombia
E.5	Secretaría de Movilidad de Bogotá	El proyecto desarrollado debe estar alineado con las normas y estrategias establecidas por la Secretaría	Mejorar la Movilidad de la Ciudad de Bogotá	Mejorar la Movilidad de la Ciudad de Bogotá
E.6	Otras Secretarías de Movilidad del País	El proyecto desarrollado debe estar alineado con las normas establecidas por cada Secretaría dónde se planea realizar	Mejorar la Movilidad y condiciones de seguridad en el transporte de cada ciudad o municipio pertinente	Mejorar la Movilidad y condiciones de seguridad en el transporte de cada ciudad o municipio pertinente

ID	Nombre	Necesidades	Expectativas	Deseos
		operación		
E.7	Coquecol S.A.C.I	Obtención del Título como Especialista en Gerencia de Proyectos de Natalia Noreña	Obtención del Título y aporte como Especialista en Gerencia de Proyectos de Natalia Noreña	Obtención del Título y aporte como Especialista en Gerencia de Proyectos de Natalia Noreña
E.8	Claro Soluciones Fijas S.A.	Cumplimiento de compromisos laborales de Julián Duque	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Julián Duque	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Julián Duque
E.9	Visión Software S.A.S	Cumplimiento de compromisos laborales de Pablo Silva	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Pablo Silva	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Pablo Silva
E.10	Banco Comercial AV Villas S.A.	Cumplimiento de compromisos laborales de Eduardo Delgado	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Eduardo Delgado	Aporte laboral como Especialista en Gerencia de Proyectos de Eduardo Delgado
E.11	Entidades Financieras	N/A	Ser inversionistas de Proyectos rentables y de bajo riesgo	Ser inversionistas de Proyectos rentables y de bajo riesgo
E.12	Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo	N/A	Contribuir con orientación técnica al desarrollo del trabajo de grado	Contribuir con orientación técnica al desarrollo del trabajo de grado

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

1.1.3 Clasificación de *stakeholders*. Se considera que la clasificación más apropiada de los *stakeholders* es la del modelo Poder/Interés, ya que cuantitativamente muestra cuáles son los interesados con mayor poder e interés tienen sobre el trabajo de grado. Para realizar la clasificación se consideraron las siguientes variables:

Poder:

- **Influencia:** Capacidad de afectar los lineamientos u orientación del proyecto positiva o negativamente.
- **Control:** Capacidad de ejercer seguimiento y control sobre el trabajo de grado, y por ende cambiar su orientación.

Interés:

- **Económico:** Define el interés económico del *Stakeholder* sobre el trabajo de grado.
- **Técnico:** Define el interés técnico del *Stakeholder* sobre el trabajo de grado. Se enfoca en el interés sobre la técnica empleada en el desarrollo del trabajo de grado y el seguimiento de lineamientos

funcionales preestablecidos, así como en el aspecto técnico inherente al tema desarrollado dentro icho trabajo

- **Social:** Define el interés social del *Stakeholder* sobre el trabajo de grado. Se enfoca en interés del *Stakeholder* sobre el impacto social potencial que puede tener el trabajo de grado, bien sea por el impacto del tema desarrollado en la sociedad, o por el desarrollo personal de los integrantes del equipo de trabajo de grado, lo cual tendrá influencia social directa.

Cuadro 5. Ponderación de variables modelo poder/interés.

Variable	Factor	Porcentaje de Ponderación
Poder	Influencia	60%
	Control	40%
Interés	Económico	50%
	Técnico	30%
	Social	20%

Fuente: Los Autores.

Definidas las variables, se presenta el resultado del modelo Poder/Interés:

Cuadro 6. Modelo de clasificación poder/interés.

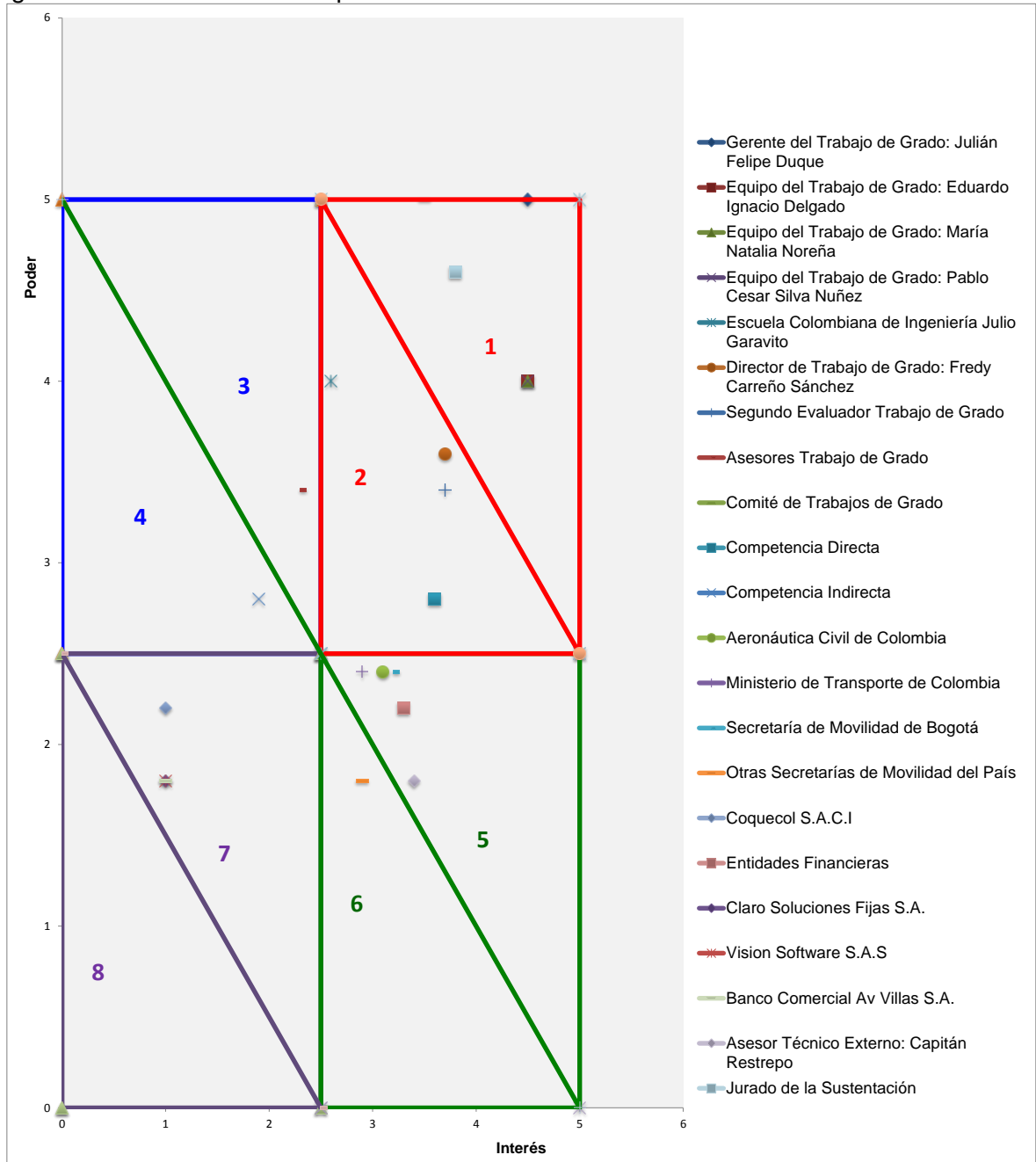
STAKEHOLDER			PODER			INTERÉS			I	P+I
			Influencia 60%	Control 40%	P	Económico 50%	Técnico 30%	Social 20%		
Internos	I.1	Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque	5	5	5	5	4	4	4,5	9,5
	I.2	Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado	4	4	4	5	4	4	4,5	8,5
	I.3	Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña	4	4	4	5	4	4	4,5	8,5
	I.4	Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez	4	4	4	5	4	4	4,5	8,5
	I.5	Jurado de la Sustentación	5	4	4,6	4	4	3	3,8	8,4
	I.6	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	4	4	4	2	2	5	2,6	6,6
	I.7	Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez	4	3	3,6	3	4	5	3,7	7,3
	I.8	Segundo Evaluador Trabajo de Grado	3	4	3,4	3	4	5	3,7	7,1
	I.9	Asesores Trabajo de Grado	5	1	3,4	1	4	3	2,3	5,7
	I.10	Comité de Trabajos de Grado	5	5	5	2	5	5	3,5	8,5
Externos	E.1	Competencia Directa	4	1	2,8	3	5	3	3,6	6,4
	E.2	Competencia Indirecta	4	1	2,8	2	1	3	1,9	4,7

STAKEHOLDER			PODER		P	INTERÉS			I	P+I
E.3	Aeronáutica Civil de Colombia		4	0	2,4	2	5	3	3,1	5,5
E.4	Ministerio de Transporte de Colombia		4	0	2,4	2	3	5	2,9	5,3
E.5	Secretaría de Movilidad de Bogotá		4	0	2,4	2	4	5	3,2	5,6
E.6	Otras Secretarías de Movilidad del País		3	0	1,8	2	3	5	2,9	4,7
E.7	Coquecol S.A.C.I		3	1	2,2	1	1	1	1	3,2
E.8	Claro Soluciones Fijas S.A.		3	0	1,8	1	1	1	1	2,8
E.9	Visión Software S.A.S		3	0	1,8	1	1	1	1	2,8
E.10	Banco Comercial AV Villas S.A.		3	0	1,8	1	1	1	1	2,8
E.11	Entidades Financieras		3	1	2,2	5	2	1	3,3	5,5
E.12	Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo		3	0	1,8	3	5	2	3,4	5,2

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

A partir del modelo desarrollado, se presenta la gráfica de clasificación de Stakeholders:

Figura 1. Modelo clasificación poder/interés.



Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

En el siguiente cuadro se muestra la priorización de *stakeholders* obtenido por medio del modelo de clasificación Poder/Interés. Adicionalmente se define una estrategia genérica basada en dicha priorización, y se resalta la actitud identificada de cada *stakeholder*.

Cuadro 7. Prioridad de *stakeholders* de acuerdo con el modelo poder/interés.

Prioridad	Stakeholder	P + I	Actitud	Estrategia
1	Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque	9,5	Líder	Manejar de Cerca
	Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado	8,5	Líder	
	Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña	8,5	Líder	
	Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez	8,5	Líder	
	Comité de Trabajos de Grado	8,5	Neutral	
	Jurado de la Sustentación	8,4	Partidario	
2	Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez	7,3	Partidario	
	Segundo Evaluador Trabajo de Grado	7,1	Inconsciente	
	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	6,6	Partidario	
	Competencia Directa	6,4	Inconsciente	
3	Asesores Trabajo de Grado	5,7	Inconsciente	Mantener Satisfechos
4	Competencia Indirecta	4,7	Inconsciente	Mantener Satisfechos
5	Secretaría de Movilidad de Bogotá	5,6	Inconsciente	Mantener Informados
	Entidades Financieras	5,5	Inconsciente	
	Aeronáutica Civil de Colombia	5,5	Inconsciente	
	Ministerio de Transporte de Colombia	5,3	Inconsciente	
	Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo	5,2	Neutral	
6	Otras Secretarías de Movilidad del País	4,7	Inconsciente	Mantener Informados
7	Coquecol S.A.C.I	3,2	Neutral	Hacer Seguimiento
	Claro Soluciones Fijas S.A.	2,8	Neutral	
	Vision Software S.A.S	2,8	Neutral	
	Banco Comercial Av Villas S.A.	2,8	Neutral	

Prioridad	Criterio
1	$7,5 < P+I$
2	$5 < P+I < 7,5$
3	$5 < P+I < 7,5$
4	$2,5 < P+I < 5$
5	$5 < P+I < 7,5$
6	$2,5 < P+I < 5$
7	$2,5 < P+I < 5$
8	$0 < P+I < 2,5$

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

De igual forma es importante que a partir de la actitud actual, se defina cuál es la actitud deseada de cada *Stakeholder*.

Cuadro 8. Actitud actual/actitud deseada de *stakeholders*.

STAKEHOLDER	Inconsciente	Opositor	Neutral	Partidario	Líder
Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque					A D
Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado					A D
Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña					A D
Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez					A D
Jurado de la Sustentación				A D	
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito				A D	
Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez				A D	
Segundo Evaluador Trabajo de Grado	A				D
Asesores Trabajo de Grado	A				D
Comité de Trabajos de Grado			A		D
Competencia Directa	A				D
Competencia Indirecta	A				D
Aeronáutica Civil de Colombia	A				D
Ministerio de Transporte de Colombia	A				D
Secretaría de Movilidad de Bogotá	A				D
Otras Secretarías de Movilidad del País	A				D
Coquecol S.A.C.I			A D		
Claro Soluciones Fijas S.A.			A D		
Vision Software S.A.S			A D		
Banco Comercial Av Villas S.A.			A D		
Entidades Financieras	A				D
Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo			A		D

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

1.1.4 Plan de manejo de *stakeholders*. Con el objetivo de establecer la estrategia para manejar los *stakeholders* de la forma más adecuada, se plantea un plan de manejo de *stakeholders*, de forma que se garantice la gestión adecuada de los mismos para llevar a cabo el trabajo de grado de la mejor manera posible.

Resulta importante definir las herramientas necesarias para lograr que cada *stakeholder* tenga la actitud deseada y adicionalmente se comporta acorde a lo más adecuado para el desarrollo del trabajo de grado.

Cuadro 9. Plan de manejo de *stakeholders*.

STAKEHOLDER	Poder	Interés	Poder + Interés	Estrategia General	Estrategia Específica	Evaluación de Impacto
Gerente del Trabajo de Grado: Julián Felipe Duque	5,0	4,5	9,5	Manejar de Cerca	Prestar Especial atención a sus requerimientos, puntos de vista, orientación y sincronización	Alto: Coordina al equipo de trabajo, su punto de vista tiene gran influencia
Equipo del Trabajo de Grado: Eduardo Ignacio Delgado	4	4,5	8,5	Manejar de Cerca	Prestar atención cercana a sus requerimientos, puntos de vista, orientación y sincronización. Contribuir a su labor gerencial en manejo del cambio	Alto: Tiene voz y voto dentro del desarrollo del trabajo de grado. Gran influencia en el equipo de trabajo
Equipo del Trabajo de Grado: María Natalia Noreña	4	4,5	8,5	Manejar de Cerca	Prestar atención cercana a sus requerimientos, puntos de vista, orientación y sincronización. Contribuir a su labor gerencial en manejo de riesgos	Alto: Tiene voz y voto dentro del desarrollo del trabajo de grado. Gran influencia en el equipo de trabajo
Equipo del Trabajo de Grado: Pablo Cesar Silva Nuñez	4	4,5	8,5	Manejar de Cerca	Prestar atención cercana a sus requerimientos, puntos de vista, orientación y sincronización. Contribuir a su labor gerencial en manejo de comunicaciones	Alto: Tiene voz y voto dentro del desarrollo del trabajo de grado. Gran influencia en el equipo de trabajo
Jurado de la Sustentación	4,6	3,8	8,4	Manejar de Cerca	Prestar Especial atención a sus requerimientos, objetivos y lineamientos normativos	Alto: Su punto de vista sobre el trabajo de grado y sustentaciones pueden cambiar fácilmente la orientación del mismo

STAKEHOLDER	Poder	Interés	Poder + Interés	Estrategia General	Estrategia Específica	Evaluación de Impacto
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	4	2,6	6,6	Manejar de Cerca	Prestar Especial atención a sus requerimientos, objetivos y lineamientos normativos	Alto: Cualquier cambio en los lineamientos definidos puede ocasionar cambios sustanciales en el desarrollo del trabajo de grado
Director de Trabajo de Grado: Fredy Carreño Sánchez	3,6	3,7	7,3	Manejar de Cerca	Prestar Especial atención a sus requerimientos, puntos de vista, orientación y sincronización. Mantener comunicaciones abiertas con él	Alto: Dirige el desarrollo del trabajo de grado
Segundo Evaluador Trabajo de Grado	3,4	3,7	7,1	Manejar de Cerca	Prestar atención a sus ofrecimientos, innovaciones, precios y recomendaciones - Mantener Informados	Alto: Su evaluación y opinión influye directamente en el desarrollo del trabajo de grado
Asesores Trabajo de Grado	3,4	2,3	5,7	Mantener Satisfechos	Tener en cuenta sus aportes, recomendaciones, y puntos de vista. Hacer un manejo detallado del tiempo para aprovecharlo al máximo.	Medio: Tienen influencia en el desarrollo del trabajo de grado, pero no es fundamental (aunque si valioso) seguir sus recomendaciones
Comité de Trabajos de Grado	5	3,5	8,5	Manejar de Cerca	Pensar en ellos como los clientes principales del trabajo de grado. Atender sus recomendaciones, y orientar el trabajo a sus puntos de vista	Alto: Su punto de vista sobre el trabajo de grado puede cambiar fácilmente la orientación del mismo
Competencia Directa	2,8	3,6	6,4	Manejar de Cerca	Tener en cuenta sus movimientos en el mercado y su impacto en nuestros proyectos. Hacer que no vean al proyecto y trabajo de grado como una amenaza	Medio: Sus movimientos de mercado y decisiones organizacionales pueden cambiar la orientación del trabajo de grado
Competencia Indirecta	2,8	1,9	4,7	Mantener Satisfechos	Tener en cuenta sus movimientos en el mercado y su impacto en nuestros proyectos. Hacer que no vean al proyecto y trabajo de grado como una amenaza	Medio: Sus movimientos de mercado y decisiones organizacionales pueden cambiar la orientación del trabajo de grado
Aeronáutica Civil de Colombia	2,4	3,1	5,5	Mantener Informados	Consultarlos como fuente de información para el proyecto. Informar sobre características del proyecto en busca de	Medio: Las decisiones en cuanto a legislación y estrategia pueden cambiar la orientación del trabajo de

STAKEHOLDER	Poder	Interés	Poder + Interés	Estrategia General	Estrategia Específica	Evaluación de Impacto
					determinar la viabilidad del mismo y mejorar la gerencia del trabajo de grado	grado
Ministerio de Transporte de Colombia	2,4	2,9	5,3	Mantener Informados	Consultarlos como fuente de información para el proyecto. Informar sobre características del proyecto en busca de determinar la viabilidad del mismo y mejorar la gerencia del trabajo de grado	Medio: Las decisiones en cuanto a legislación y estrategia pueden cambiar la orientación del trabajo de grado
Secretaría de Movilidad de Bogotá	2,4	3,2	5,6	Mantener Informados	Consultarlos como fuente de información para el proyecto. Informar sobre características del proyecto en busca de determinar la viabilidad del mismo y mejorar la gerencia del trabajo de grado	Medio: Las decisiones en cuanto a legislación y estrategia pueden cambiar la orientación del trabajo de grado
Otras Secretarías de Movilidad del País	1,8	2,9	4,7	Mantener Informados	Consultarlos como fuente de información para el proyecto. Informar sobre características del proyecto en busca de determinar la viabilidad del mismo y mejorar la gerencia del trabajo de grado	Bajo: Las decisiones en cuanto a legislación y estrategia pueden cambiar la orientación del trabajo de grado. Sin embargo no son secretarías fundamentales en el desarrollo del trabajo de grado
Coquecol S.A.C.I	2,2	1,0	3,2	Hacer Seguimiento	Mantener informado respecto a las expectativas de los integrantes del equipo de trabajo de grado. Hacer seguimiento a su punto de vista respecto al manejo del tiempo de Natalia Noreña en cuanto al trabajo de grado y sus obligaciones laborales	Medio: Sus decisiones pueden tener impacto directo sobre el equipo del trabajo de grado
Claro Soluciones Fijas S.A.	1,8	1,0	2,8	Hacer Seguimiento	Mantener informado respecto a las expectativas de los integrantes del equipo de trabajo de grado. Hacer seguimiento a su punto de vista respecto al manejo del tiempo de Julián Duque en	Medio: Sus decisiones pueden tener impacto directo sobre el equipo del trabajo de grado

STAKEHOLDER	Poder	Interés	Poder + Interés	Estrategia General	Estrategia Específica	Evaluación de Impacto
					cuanto al trabajo de grado y sus obligaciones laborales	
Vision Software S.A.S	1,8	1,0	2,8	Hacer Seguimiento	Mantener informado respecto a las expectativas de los integrantes del equipo de trabajo de grado. Hacer seguimiento a su punto de vista respecto al manejo del tiempo de Pablo Silva en cuanto al trabajo de grado y sus obligaciones laborales	Medio: Sus decisiones pueden tener impacto directo sobre el equipo del trabajo de grado
Banco Comercial AV Villas S.A.	1,8	1,0	2,8	Hacer Seguimiento	Mantener informado respecto a las expectativas de los integrantes del equipo de trabajo de grado. Hacer seguimiento a su punto de vista respecto al manejo del tiempo de Eduardo Delgado en cuanto al trabajo de grado y sus obligaciones laborales	Medio: Sus decisiones pueden tener impacto directo sobre el equipo del trabajo de grado
Entidades Financieras	2,2	3,3	5,5	Mantener Informados	Aunque el análisis poder vs interés sugiere que se deben mantener informadas, consideramos que la estrategia correcta es hacer seguimiento a sus políticas de crédito y tasas de mercado para establecer dentro del desarrollo del proyecto y trabajo de grado cual es la mejor opción de financiación	Bajo: Sus decisiones pueden influir en la orientación del trabajo de grado
Asesor Técnico Externo: Capitán Restrepo	1,8	3,4	5,2	Mantener Informados	Mantener informado sobre las características del proyecto buscando orientación técnica	Bajo: Su opinión puede afectar la orientación del trabajo de grado.

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

2. ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO

2.1 REQUERIMIENTOS DE LOS STAKEHOLDERS

2.1.1 Requerimientos del trabajo de grado.

Cuadro 10. Requerimientos del negocio.

COD	Requerimientos del Negocio	Stakeholders	$\Sigma(P + I)$
RNE01	Alinear los estudios de prefactibilidad a las normas, procedimientos y programas exigidos para la certificación de productos aeronáuticos	E.3	5,5
RNE02	Contemplar en los estudios de prefactibilidad el cumplimiento de las exigencias de documentación, pagos y entrenamientos necesarios para el licenciamiento de personal aeronáutico	E.3	5,5
RNE03	Contemplar en los estudios de prefactibilidad el cumplimiento de la reglamentación aeronáutica y el Grupo Evaluador de Proyectos Aerocomerciales	E.3	5,5
RNE04	Contemplar en los estudios de prefactibilidad la implementación del SMS (Sistema de Gestión de Seguridad Operacional)	E.3	5,5

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

Cuadro 11. Requerimientos de gerencia.

COD	Requerimientos de Gerencia	Stakeholders	$\Sigma(P + I)$
RGE01	Se debe presentar el Plan de Gerencia del Trabajo de Grado de acuerdo con el anexo C de las Guías para el Trabajo de Grado.	I.1	9,5
		I.7	7,3
		I.10	<u>8,5</u>
			25,3
RGE02	Elaborar y presentar un documento de control de cambios para cualquier inclusión, exclusión o modificación, el cual debe ser aprobado por el Director oportunamente durante la ejecución del Trabajo de Grado.	I.1	9,5
RGE03	Desarrollar un plan de comunicación efectivo que mantenga alineadas todas las partes interesadas y permita hacer seguimiento y control oportuno del Trabajo.	I.1	9,5
		I.7	<u>7,3</u>
			16,8
RGE04	Elaborar quincenalmente informes de desempeño del Trabajo de Grado basados en la técnica de Earned Value.	I.1	9,5
		I.10	<u>8,5</u>
			18
RGE05	Generar un plan de acción correctivo en caso de reportar métricas de calidad por fuera de los límites/meta establecidos.	I.1	9,5

COD	Requerimientos de Gerencia	Stakeholders	$\Sigma(P + I)$
RGE06	Obtener mínimo una calificación promedio de 3,5 sobre 5,0 en el informe, sustentación del trabajo de grado y Gerencia del trabajo de grado, como se describe en el documento de guías generales para el trabajo de grado 16ª Promoción	I.1	9,5
		I.2	8,5
		I.3	8,5
		I.4	8,5
		E.7	<u>3,2</u>
			38,2

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

2.1.2 Requerimientos del producto del trabajo de grado.

Cuadro 12. Requerimientos funcionales.

COD	Requerimientos funcionales	Stakeholders	$\Sigma(P + I)$
RFU01	Elaborar un informe de prefactibilidad para el Proyecto, que permita tomar decisiones sobre la continuación o no a una etapa de factibilidad.	I.1	9,5
		I.2	8,5
		I.3	8,5
		I.4	<u>8,5</u>
			35
RFU02	Desarrollar un Plan de Gerencia y un informe de pre-factibilidad para el Proyecto con base en la guía PMBOK quinta edición que permita aplicar los conocimientos y afianzar las capacidades en Gerencia de Proyectos del equipo del trabajo de grado	I.1	9,5
		I.2	8,5
		I.3	8,5
		I.4	<u>8,5</u>
			35
RFU03	Elaborar y presentar un Plan de Gerencia y un informe del Trabajo de Grado que cumpla los parámetros establecidos para obtener el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	I.5	8,4
		I.6	6,6
		I.7	7,3
		I.8	7,1
		I.10	<u>8,5</u>
			37,9
RFU04	Entrega definitiva del Informe del trabajo de Grado y el Libro de Gerencia el lunes 19 de mayo de 2014.	I.10	8,5
RFU05	Preparar y presentar sustentación del Plan de Gerencia en el tiempo máximo determinado por la Especialización.	I.10	8,5
RFU06	Preparar y presentar sustentación final del Trabajo de Grado para el 15 de mayo de 2014 según lo determina la Especialización.	I.10	8,5

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

Cuadro 13. Requerimientos no funcionales.

COD	Requerimientos no funcionales	Stakeholders	$\sum(P + I)$
RNF01	Los informes del trabajo de grado deben cumplir con las normas ICONTEC vigentes	I.10	8,5
RNF02	El documento final del trabajo de grado no debe exceder 200 páginas sin contemplar anexos ni Libro de Gerencia	I.10	8,5
RNF03	El documento del trabajo de grado debe contener mínimo los entregables mencionados en el numeral 7 de las Guías Generales para el Trabajo de Grado de la 16° promoción de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	I.10	8,5

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

2.2 MATRIZ DE TRAZABILIDAD

Cuadro 14. Matriz de trazabilidad para requerimientos funcionales.

COD.	Requerimiento	P+I	Relación con Objetivos Estratégicos		Trazabilidad	
			WBS	Verificación	Validación	
RFU01	Elaborar un informe de pre-factibilidad para el Proyecto, que permita tomar decisiones sobre la continuación o no a una etapa de factibilidad.	35,0	Definir la continuidad o no del Proyecto de acuerdo con los resultados arrojados por la evaluación financiera	2.2 2.3	Entrega de la evaluación financiera de acuerdo con los hallazgos de los estudios realizados previamente	Evaluación financiera avalada por el Director del Trabajo y el Comité.
RFU02	Desarrollar un Plan de Gerencia y un informe de pre-factibilidad para el Proyecto, con base en la 5ta edición del PMBOK que permita aplicar los conocimientos y afianzar las capacidades en Gerencia de Proyectos del equipo del trabajo de grado	35,0	Aplicar y afianzar los conocimientos en Gerencia de Proyectos en un caso práctico.	2	Los documentos entregados deben estar de acuerdo y bajo los formatos de la 5ta edición de la Guía del PMBOK®.	Aceptación del Plan y del Informe por parte del Director, quien confirmará que todo está acorde con la guía.
RFU03	Elaborar y presentar un Plan de Gerencia y un informe del Trabajo de Grado que cumpla los parámetros establecidos para obtener el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	37,9	Obtener el título de Especialistas en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos	2.4	El contenido del plan y el informe deben cumplir con los puntos establecidos en las guías y anexos suministrados por la especialización.	Aceptación del plan de gerencia e informe entregados al comité obteniendo una calificación por encima de 3,5 sobre 5,0
RFU04	Entrega definitiva del Informe del trabajo de Grado y el Libro de	8,5	Cumplir las fechas y entregas establecidas por la Especialización	2.4	Cumplimiento de la fecha establecida	Entrega aceptada por el Director, Segundo

	Gerencia el lunes 19 de mayo de 2014		es parte de los requisitos para obtener el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.			evaluador y Comité.
RFU05	Preparar y presentar sustentación del Plan de Gerencia en el tiempo máximo determinado por la Especialización	8,5	La sustentación del trabajo realizado, además de ser un requisito de la Especialización, es una gran oportunidad de retroalimentación y aprendizaje como parte del trabajo práctico para afianzar y complementar los conocimientos en Gerencia de Proyectos	2.4	Presentar sustentación	Recibir retroalimentación del jurado y el comité de trabajos de grado.
RFU06	Preparar y presentar sustentación final del Trabajo de Grado, en el tiempo máximo determinado por la Especialización	8,5	La sustentación del trabajo realizado, además de ser un requisito de la Especialización, es una gran oportunidad de retroalimentación y aprendizaje como parte del trabajo práctico para afianzar y complementar los conocimientos en Gerencia de Proyectos	2.4	Presentar sustentación	Recibir retroalimentación del jurado y el comité de trabajos de grado.

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

Cuadro 15. Matriz de trazabilidad para requerimientos no funcionales.

COD.	Requerimiento	P+I	Relación con Objetivos Estratégicos	Trazabilidad		
				WBS	Verificación	Validación
RNF01	Los informes del trabajo de grado deben cumplir con las normas ICONTEC vigentes	8,5	Las normas son parte fundamental para el cumplimiento de los requisitos y parámetros establecidos por la Especialización de la Escuela Colombiana de Ingeniería para obtener el título de Especialistas en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos.	2.4	Aceptación del documento por parte del director del trabajo de grado	Aceptación del documento por parte del comité de trabajos de grado
RNF02	El documento final del trabajo de grado no debe exceder 200 páginas sin contemplar anexos ni Libro de Gerencia	8,5	El tamaño del documento es fundamental para el cumplimiento de los requisitos y parámetros establecidos por la Especialización de la Escuela Colombiana de Ingeniería para obtener el título de Especialistas en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos.	2.4	Aceptación del documento por parte del director del trabajo de grado	Aceptación del documento por parte del comité de trabajos de grado

RNF03	El documento del trabajo de grado debe contener mínimo los entregables mencionados en el numeral 7 de las Guías Generales para el Trabajo de Grado de la 16° promoción de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	8,5	Los entregables de forma exigidos en el numeral 7 de la guía, son necesarios para el cumplimiento de los requisitos y parámetros establecidos por la Especialización de la Escuela Colombiana de Ingeniería para obtener el título de Especialistas en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos.	2.4	Aceptación del documento por parte del director del trabajo de grado	Aceptación del documento por parte del comité de trabajos de grado
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Fuente: Los Autores con base en notas de clase – Germán Gutiérrez Pacheco, PMP – 2013-03.

2.3 DECLARACIÓN DE ALCANCE

2.3.1 Objetivos gerenciales para el trabajo de grado. Entregar un informe de prefactibilidad para el proyecto de montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros en Colombia, que permita tomar decisiones para la continuidad del proyecto.

Aplicar los parámetros del PMI en el desarrollo del Trabajo de Grado, mediante un plan de Gerencia estructurado de acuerdo con la 5ª edición de la Guía del PMBOK®.

Desarrollar el trabajo de grado como un proyecto realizando los procesos correspondientes de iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre para que a la terminación se obtengan valores SPI y CPI entre 0,95 y 1,05, declarándolo exitoso desde la perspectiva gerencial.

Afianzar y complementar los conocimientos y formación obtenida durante las diferentes clases en un trabajo práctica que permita mayor acercamiento a la realidad y los retos en la Gerencia de Proyectos.

Cumplir con los requisitos y parámetros establecidos por la Especialización de la Escuela Colombiana Ingeniería para obtener el título de Especialistas en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos.

Cumplir con los criterios de evaluación y selección para obtener el reconocimiento al mejor trabajo de grado de la 16ª promoción de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

2.3.2 Descripción del alcance del producto. El producto del trabajo de grado será un informe de prefactibilidad del montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia, el cual deberá contar con lo siguiente:

Identificación y alineación estratégica del proyecto con los entes de regulación y los objetivos estratégicos de desarrollo nacional.

Estudio de mercados en el que se establezca la cantidad de empresas del sector aeronáutico de helicópteros y su participación específica en el mercado de transporte de pasajeros a nivel nacional, al igual que las tendencias de dichos mercados, comportamientos y expectativas de potenciales clientes del servicio; todo esto con base en datos de segunda mano, acorde al nivel de prefactibilidad establecido.

Estudio técnico en el que se determine la clase de helicópteros que deben ser utilizados y su configuración para la prestación del servicio, la infraestructura que debe ser instalada para dar capacidad al personal administrativo y operativo para la operación de la empresa junto con los procesos técnicos para el mantenimiento de los equipos.

Estudio administrativo en el que se proponga la mejor estructura organizacional para la ejecución del proyecto y la posterior operación de la empresa y se establezcan los cargos necesarios bajo unas necesidades específicas que deben ser cumplidas por el personal técnico, administrativo y gerencial.

Se realizará un estudio ambiental con el objetivo de medir el impacto ambiental del proyecto, y verificar que cumpla con los requisitos ambientales establecidos en la legislación colombiana respecto al transporte aéreo.

Se realizará una evaluación financiera la cual contemple los resultados de los estudios referenciados previamente y sea capaz de determinar la viabilidad del proyecto en términos financieros para dar paso a una etapa de factibilidad.

2.3.3 Criterios de aceptación del proyecto. Los criterios de aceptación del proyecto a nivel gerencial se desarrollan bajo las directrices definidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, según el anexo C de las guías para el trabajo de grado.

A nivel de documentación de prefactibilidad se deben encontrar los siguientes estudios:

- IAEP
- Estudio de Mercados
- Estudio Técnico
- Estudio Administrativo
- Estudio Ambiental

Todos estos estudios serán realizados con datos de información secundaria, según se define en el nivel de prefactibilidad.

También se encontrará una evaluación financiera en la que se tenga en cuenta los resultados de los estudios previamente descritos y arroje un resultado con criterio para una toma de decisión en cuanto a la ejecución del proyecto o a la inviabilidad de este.

2.3.4 Exclusiones.

- No se realizarán estudios de factibilidad para el proyecto.
- No se realizará evaluación económica para el proyecto.

2.3.5 Restricciones.

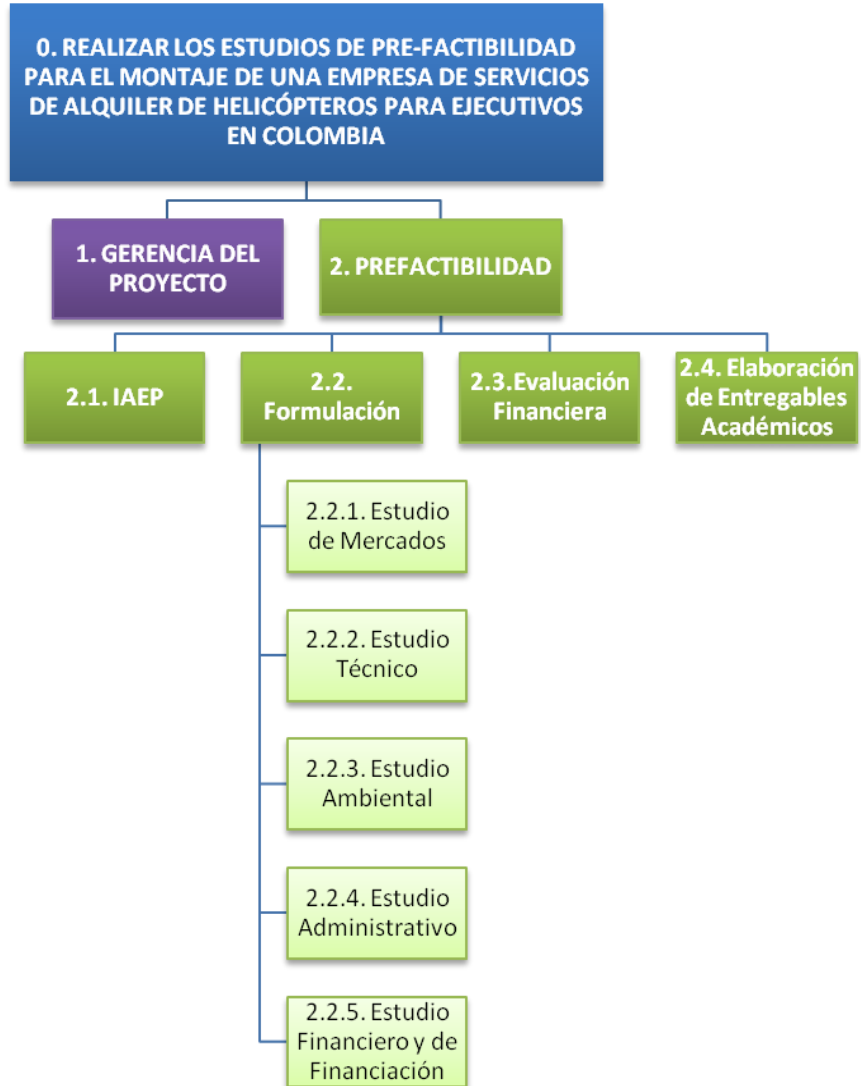
- El costo del trabajo de grado no debe exceder los \$40.896.000 pesos.
- El informe final del trabajo de grado deberá ser entregado al comité de la Unidad de Proyectos el día 31 de marzo de 2014.
- El grupo de trabajo tendrá un periodo de vacaciones definido de 16 de diciembre de 2013 al 06 de enero de 2014.

2.3.6 Supuestos.

- Todos los integrantes del proyecto tendrán la disponibilidad horaria para realizar labores del trabajo de grado según el cronograma establecido.
- El director del trabajo de grado realizará las revisiones y observaciones a tiempo, contando con la disponibilidad necesaria para las asesorías y el seguimiento programado.
- Se tendrá disponibilidad de los asesores específicos al tema demandado por el avance natural del trabajo de grado.

2.4 WBS

Figura 2. WBS.



Fuente: Los Autores.

2.5 DICCIONARIO DE LA WBS

Cuadro 16. Diccionario de la WBS.

Nivel	Cód. WBS	Cuenta de Ctrl.	Nombre del Elemento	Descripción del Trabajo del Elemento	Elementos Dependientes	Resp.	Dur.	Comienzo	Fin	Costo
1	1	SI	GERENCIA DEL PROYECTO	Desarrollar actividades de gerencia para el proyecto "Realizar los estudios de pre-factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia"	N/A	Julián Duque	72 d	10/01/14	31/05/14	\$10.224.000
1	2	NO	PRE-FACTIBILIDAD		2.1, 2.2, 2.3, 2.4	N/A	72 d	10/01/14	03/06/14	\$30.672.000
2	2.1	SI	IAEP	Realizar Análisis / Revisión Estratégica, Desarrollar el Planteamiento del Proyecto y Elaborar Documento de Alineación Estratégica	N/A	Natalia Noreña	4,5 d	10/01/14	18/01/14	\$1.917.000
2	2.2	NO	Formulación		2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	N/A	32,5 d	18/01/14	07/03/14	\$13.845.000
3	2.2.1	SI	Estudio de Mercados	Realizar Análisis de Competitividad, Elaborar Análisis de Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas, Definir Estrategia de Comercialización y Realizar Análisis de Costos y Beneficios Hito: Estudio de Mercados Finalizado	N/A	Julián Duque	10,5 d	18/01/14	05/02/14	\$4.473.000
3	2.2.2	SI	Estudio Técnico	Desarrollar Análisis de Ingeniería y Tecnología, Definir Tamaño y Capacidad, Establecer Requerimientos y Distribución de Áreas y	N/A	Pablo Silva	4,5 d	06/02/14	12/02/14	\$1.917.000

Nivel	Cód. WBS	Cuenta de Ctrl.	Nombre del Elemento	Descripción del Trabajo del Elemento	Elementos Dependientes	Resp.	Dur.	Comienzo	Fin	Costo
				Espacios, Definir Localización, Realizar Análisis de Costos y Beneficios Hito: Estudio de Mercados Finalizado						
3	2.2.3	SI	Estudio Ambiental	Identificar y Cuantificar Impactos de la Ejecución y Operación, Realizar Análisis de Costos y Beneficios Hito: Estudio Ambiental Finalizado	N/A	Natalia Noreña	1 d	12/02/14	13/02/14	\$426.000
3	2.2.4	SI	Estudio Administrativo	Elaborar Plan Estratégico, Definir Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación, Identificar Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo, Establecer Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros, Realizar Análisis de Costos y Beneficios Hito: Estudio Administrativo Finalizado	N/A	Julián Duque	4,5 d	13/02/14	19/02/14	\$1.917.000
3	2.2.5	SI	Estudio Financiero y de Financiación	Realizar Análisis de Costos y Beneficios, Desarrollar Flujo de Caja, Realizar Análisis de Financiamiento, Construir Estados Financieros Hito: Estudio Financiero y de Financiación Finalizado	N/A	Eduardo Delgado	12 d	20/02/14	07/03/14	\$5.112.000
2	2.3	SI	Evaluación Financiera	Establecer Marco de Referencia, Elaborar Flujo de Caja Financiero, Realizar Análisis de Riesgo e Incertidumbre Hito: Evaluación Financiera Finalizada	N/A	Eduardo Delgado	7 d	08/03/14	18/03/14	\$2.982.000

Nivel	Cód. WBS	Cuenta de Ctrl.	Nombre del Elemento	Descripción del Trabajo del Elemento	Elementos Dependientes	Resp.	Dur.	Comienzo	Fin	Costo
2	2.4	SI	Elaboración de Entregables Académicos	Elaborar Informe de Trabajo de Grado, Elaborar Presentación de Sustentación, Realizar Correcciones al Informe de Trabajo de Grado, Elaborar Libro del Proyecto Hitos: - Entrega Informe de Trabajo de Grado - Comentarios al Informe - Sustentación Final - Entrega Definitiva	N/A	Pablo Silva	28 d	19/03/14	03/06/14	\$11.928.000

Fuentes: GUTIÉRREZ PACHECO, Germán. Notas de Clase: Planeación y Control. Bogotá D.C. 2013.
 Anexo D. Cronograma para Realización del Trabajo de Grado
 Anexo H. Guías Complementarias para el Desarrollo de un Proyecto

3. TIEMPO Y COSTO DEL TRABAJO DE GRADO

3.1 LÍNEA BASE DE TIEMPO

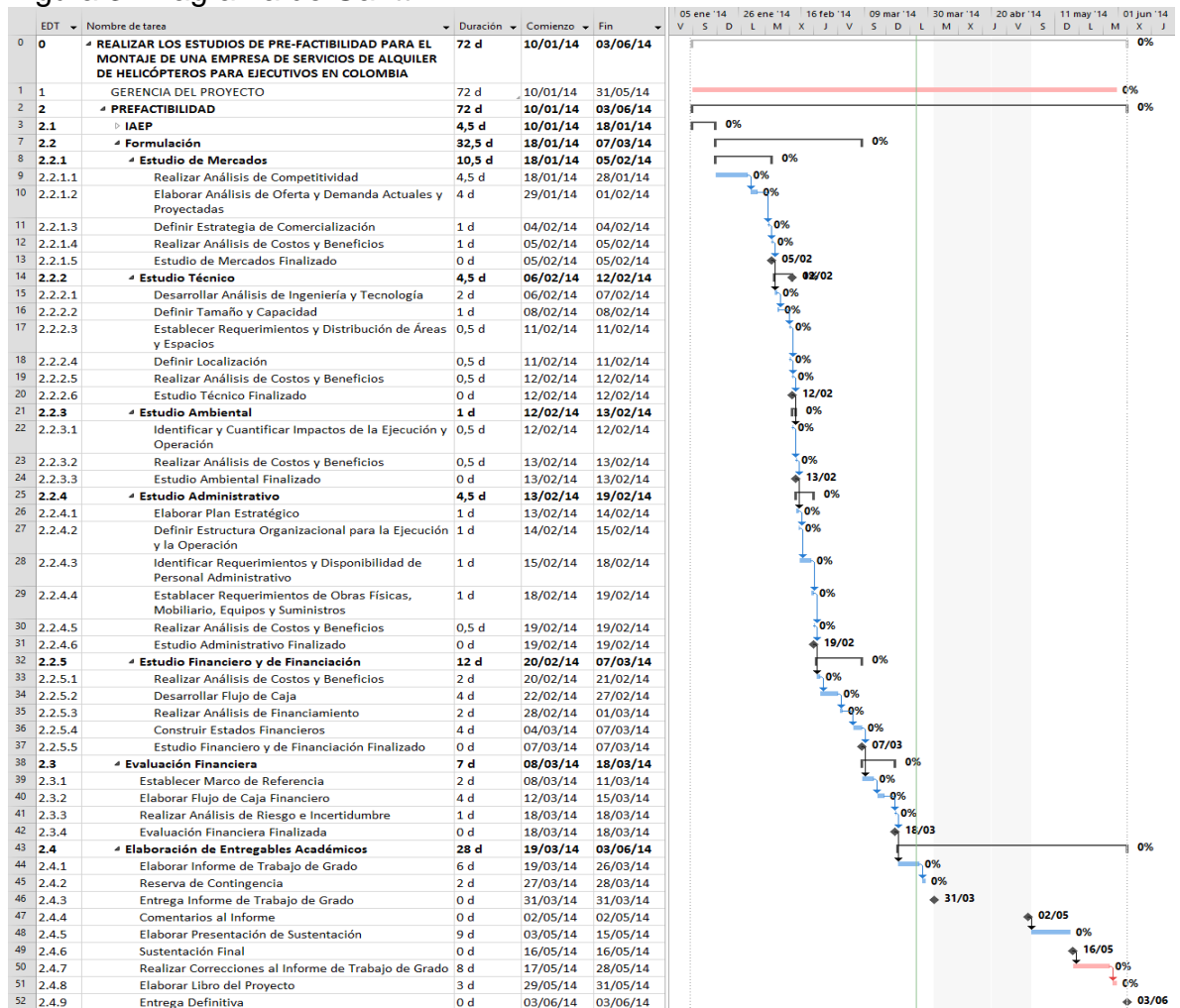
Cuadro 17. Cronograma.

Nombre de Tarea	Dur.	Comienzo	Fin
REALIZAR LOS ESTUDIOS DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA	72 d	10/01/2014	03/06/2014
GERENCIA DEL PROYECTO	72 d	10/01/2014	31/05/2014
PREFACTIBILIDAD	72 d	10/01/2014	03/06/2014
IAEP	4,5 d	10/01/2014	18/01/2014
Realizar Análisis / Revisión Estratégica	1,5 d	10/01/2014	11/01/2014
Desarrollar el Planteamiento del Proyecto	1,5 d	11/01/2014	14/01/2014
Elaborar Documento de Alineación Estratégica	1,5 d	17/01/2014	18/01/2014
Formulación	32,5 d	18/01/2014	07/03/2014
Estudio de Mercados	10,5 d	18/01/2014	05/02/2014
Realizar Análisis de Competitividad	4,5 d	18/01/2014	28/01/2014
Elaborar Análisis de Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas	4 d	29/01/2014	01/02/2014
Definir Estrategia de Comercialización	1 d	04/02/2014	04/02/2014
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	1 d	05/02/2014	05/02/2014
Estudio de Mercados Finalizado	0 d	05/02/2014	05/02/2014
Estudio Técnico	4,5 d	06/02/2014	12/02/2014
Desarrollar Análisis de Ingeniería y Tecnología	2 d	06/02/2014	07/02/2014
Definir Tamaño y Capacidad	1 d	08/02/2014	08/02/2014
Establecer Requerimientos y Distribución de Áreas y Espacios	0,5 d	11/02/2014	11/02/2014
Definir Localización	0,5 d	11/02/2014	11/02/2014
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0,5 d	12/02/2014	12/02/2014
Estudio Técnico Finalizado	0 d	12/02/2014	12/02/2014
Estudio Ambiental	1 d	12/02/2014	13/02/2014
Identificar y Cuantificar Impactos de la Ejecución y Operación	0,5 d	12/02/2014	12/02/2014
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0,5 d	13/02/2014	13/02/2014
Estudio Ambiental Finalizado	0 d	13/02/2014	13/02/2014
Estudio Administrativo	4,5 d	13/02/2014	19/02/2014
Elaborar Plan Estratégico	1 d	13/02/2014	14/02/2014
Definir Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación	1 d	14/02/2014	15/02/2014
Identificar Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo	1 d	15/02/2014	18/02/2014
Establecer Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros	1 d	18/02/2014	19/02/2014
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0,5 d	19/02/2014	19/02/2014
Estudio Administrativo Finalizado	0 d	19/02/2014	19/02/2014
Estudio Financiero y de Financiación	12 d	20/02/2014	07/03/2014
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	2 d	20/02/2014	21/02/2014
Desarrollar Flujo de Caja	4 d	22/02/2014	27/02/2014
Realizar Análisis de Financiamiento	2 d	28/02/2014	01/03/2014
Construir Estados Financieros	4 d	04/03/2014	07/03/2014
Estudio Financiero y de Financiación Finalizado	0 d	07/03/2014	07/03/2014
Evaluación Financiera	7 d	08/03/2014	18/03/2014

Nombre de Tarea	Dur.	Comienzo	Fin
Establecer Marco de Referencia	2 d	08/03/2014	11/03/2014
Elaborar Flujo de Caja Financiero	4 d	12/03/2014	15/03/2014
Realizar Análisis de Riesgo e Incertidumbre	1 d	18/03/2014	18/03/2014
Evaluación Financiera Finalizada	0 d	18/03/2014	18/03/2014
Elaboración de Entregables Académicos	28 d	19/03/2014	03/06/2014
Elaborar Informe de Trabajo de Grado	6 d	19/03/2014	26/03/2014
Reserva de Contingencia	2 d	27/03/2014	28/03/2014
Entrega Informe de Trabajo de Grado	0 d	31/03/2014	31/03/2014
Comentarios al Informe	0 d	02/05/2014	02/05/2014
Elaborar Presentación de Sustentación	9 d	03/05/2014	15/05/2014
Sustentación Final	0 d	16/05/2014	16/05/2014
Realizar Correcciones al Informe de Trabajo de Grado	8 d	17/05/2014	28/05/2014
Elaborar Libro del Proyecto	3 d	29/05/2014	31/05/2014
Entrega Definitiva	0 d	03/06/2014	03/06/2014

Fuente: Los Autores.

Figura 3. Diagrama de Gantt.



Fuente: Los Autores.

3.2 LÍNEA BASE DE COSTO

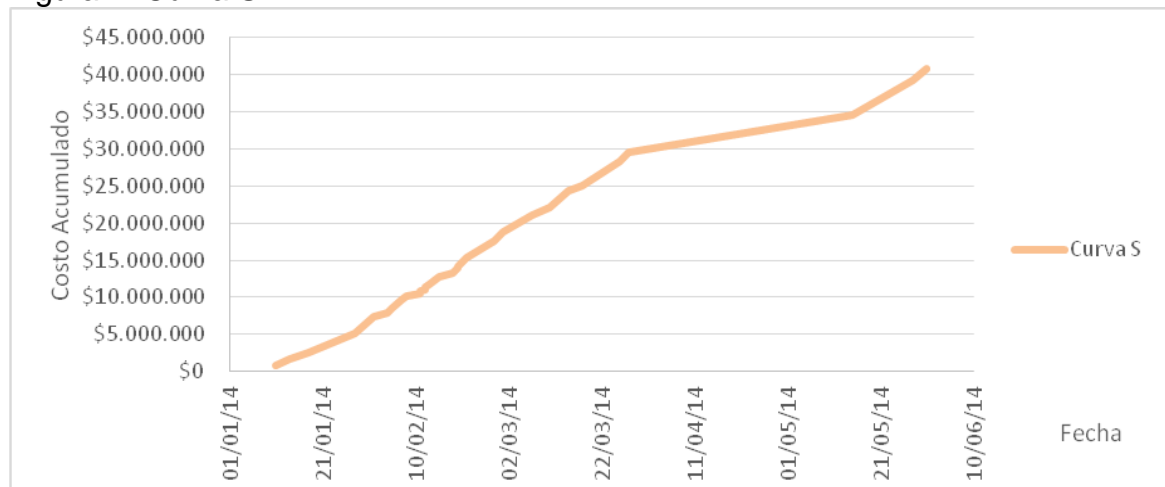
Cuadro 18. Costos.

Nombre de Tarea	Comienzo	Fin	Costo
REALIZAR LOS ESTUDIOS DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA	10/01/2014	03/06/2014	\$40.896.000
GERENCIA DEL PROYECTO	10/01/2014	31/05/2014	\$10.224.000
PREFACTIBILIDAD	10/01/2014	03/06/2014	\$30.672.000
IAEP	10/01/2014	18/01/2014	\$1.917.000
Realizar Análisis / Revisión Estratégica	10/01/2014	11/01/2014	\$639.000
Desarrollar el Planteamiento del Proyecto	11/01/2014	14/01/2014	\$639.000
Elaborar Documento de Alineación Estratégica	17/01/2014	18/01/2014	\$639.000
Formulación	18/01/2014	07/03/2014	\$13.845.000
Estudio de Mercados	18/01/2014	05/02/2014	\$4.473.000
Realizar Análisis de Competitividad	18/01/2014	28/01/2014	\$1.917.000
Elaborar Análisis de Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas	29/01/2014	01/02/2014	\$1.704.000
Definir Estrategia de Comercialización	04/02/2014	04/02/2014	\$426.000
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	05/02/2014	05/02/2014	\$426.000
Estudio de Mercados Finalizado	05/02/2014	05/02/2014	\$0
Estudio Técnico	06/02/2014	12/02/2014	\$1.917.000
Desarrollar Análisis de Ingeniería y Tecnología	06/02/2014	07/02/2014	\$852.000
Definir Tamaño y Capacidad	08/02/2014	08/02/2014	\$426.000
Establecer Requerimientos y Distribución de Áreas y Espacios	11/02/2014	11/02/2014	\$213.000
Definir Localización	11/02/2014	11/02/2014	\$213.000
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	12/02/2014	12/02/2014	\$213.000
Estudio Técnico Finalizado	12/02/2014	12/02/2014	\$0
Estudio Ambiental	12/02/2014	13/02/2014	\$426.000
Identificar y Cuantificar Impactos de la Ejecución y Operación	12/02/2014	12/02/2014	\$213.000
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	13/02/2014	13/02/2014	\$213.000
Estudio Ambiental Finalizado	13/02/2014	13/02/2014	\$0
Estudio Administrativo	13/02/2014	19/02/2014	\$1.917.000
Elaborar Plan Estratégico	13/02/2014	14/02/2014	\$426.000
Definir Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación	14/02/2014	15/02/2014	\$426.000
Identificar Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo	15/02/2014	18/02/2014	\$426.000
Establecer Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros	18/02/2014	19/02/2014	\$426.000
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	19/02/2014	19/02/2014	\$213.000
Estudio Administrativo Finalizado	19/02/2014	19/02/2014	\$0
Estudio Financiero y de Financiación	20/02/2014	07/03/2014	\$5.112.000
Realizar Análisis de Costos y Beneficios	20/02/2014	21/02/2014	\$852.000
Desarrollar Flujo de Caja	22/02/2014	27/02/2014	\$1.704.000
Realizar Análisis de Financiamiento	28/02/2014	01/03/2014	\$852.000
Construir Estados Financieros	04/03/2014	07/03/2014	\$1.704.000
Estudio Financiero y de Financiación Finalizado	07/03/2014	07/03/2014	\$0
Evaluación Financiera	08/03/2014	18/03/2014	\$2.982.000
Establecer Marco de Referencia	08/03/2014	11/03/2014	\$852.000
Elaborar Flujo de Caja Financiero	12/03/2014	15/03/2014	\$1.704.000
Realizar Análisis de Riesgo e Incertidumbre	18/03/2014	18/03/2014	\$426.000

Evaluación Financiera Finalizada	18/03/2014	18/03/2014	\$0
Elaboración de Entregables Académicos	19/03/2014	03/06/2014	\$11.928.000
Elaborar Informe de Trabajo de Grado	19/03/2014	26/03/2014	\$2.556.000
Reserva de Contingencia	27/03/2014	28/03/2014	\$852.000
Entrega Informe de Trabajo de Grado	31/03/2014	31/03/2014	\$0
Comentarios al Informe	02/05/2014	02/05/2014	\$0
Elaborar Presentación de Sustentación	03/05/2014	15/05/2014	\$3.834.000
Sustentación Final	16/05/2014	16/05/2014	\$0
Realizar Correcciones al Informe de Trabajo de Grado	17/05/2014	28/05/2014	\$3.408.000
Elaborar Libro del Proyecto	29/05/2014	31/05/2014	\$1.278.000
Entrega Definitiva	03/06/2014	03/06/2014	\$0

Fuente: Los Autores.

Figura 4. Curva S.



Fuente: Los Autores.

Cuadro 19. Costos acumulados.

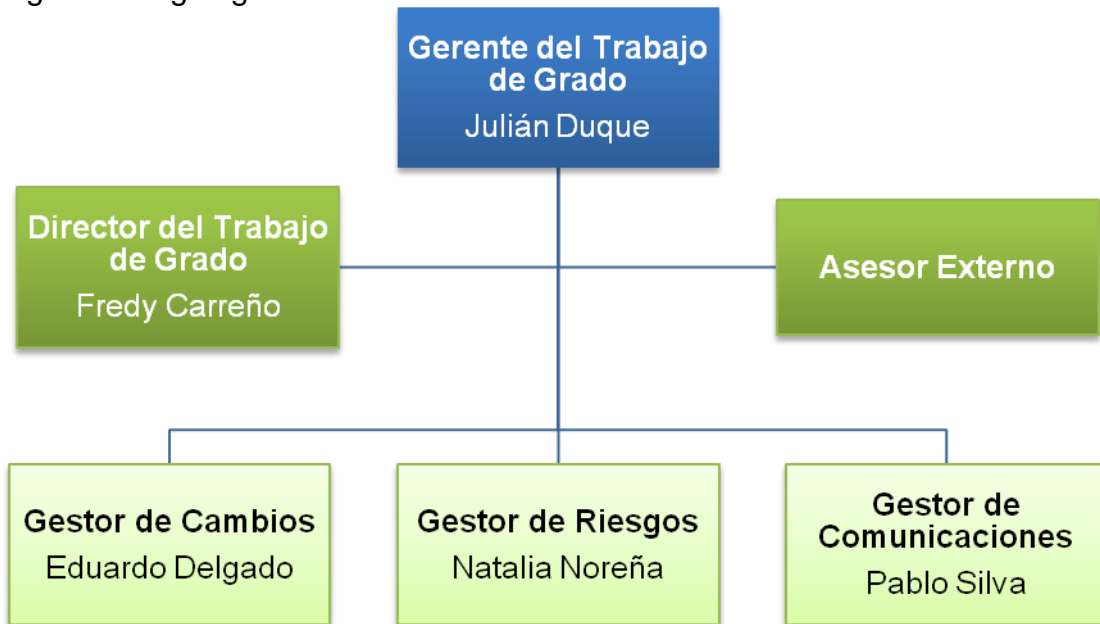
Paquete de Trabajo	Fecha	Costo	Costo Acumulado
IAEP	18/01/2014	\$2.556.000	\$2.556.000
Estudio de Mercados	05/02/2014	\$5.964.000	\$8.520.000
Estudio Técnico	12/02/2014	\$2.556.000	\$11.076.000
Estudio Ambiental	13/02/2014	\$568.000	\$11.644.000
Estudio Administrativo	19/02/2014	\$2.556.000	\$14.200.000
Estudio Financiero y de Financiación	07/03/2014	\$6.816.000	\$21.016.000
Evaluación Financiera	18/03/2014	\$3.976.000	\$24.992.000
Elaboración de Entregables Académicos	31/05/2014	\$15.904.000	\$40.896.000

Fuente: Los Autores.

4. RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

4.1 ORGANIGRAMA

Figura 5. Organigrama.



Fuente: Los Autores.

4.2 MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Cuadro 20. Matriz de asignación de responsabilidad por tareas.

Convenciones Matriz de Asignación de Responsabilidades	
R	Realizador
A	Accountable
I	Informado

IAEP					
Análisis / Revisión Estratégica	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R	R	R A	R	I

IAEP					
Planteamiento del Proyecto	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R	R	R A	R	I

IAEP					
Alineación Estratégica	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Estudio de Mercados					
Análisis de Competitividad	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio de Mercados					
Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio de Mercados					
Estrategia de Comercialización	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio de Mercados					
Costos y Beneficios	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Técnico					
Ingeniería y Tecnología	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R	R A	
Desarrollar	R	R	R	R A	
Probar	R	R	R	R A	I

Estudio Técnico					
Tamaño	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R	R A	
Desarrollar	R	R	R	R A	
Probar	R	R	R	R A	I

Estudio Técnico					
Requerimientos y Distribución de Áreas y Espacios	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R	R A	
Desarrollar	R	R	R	R A	
Probar	R	R	R	R A	I

Estudio Técnico					
Localización	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R	R A	
Desarrollar	R	R	R	R A	
Probar	R	R	R	R A	I

Estudio Técnico					
Costos y Beneficios	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R	R A	
Desarrollar	R	R	R	R A	
Probar	R	R	R	R A	I

Estudio Ambiental					
Identificación y Cuantificación de Impactos de la Ejecución y Operación	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Estudio Ambiental					
Plan de Manejo Ambiental	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Estudio Ambiental					
Costos y Beneficios	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Estudio Administrativo					
Plan Estratégico	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Administrativo					
Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Administrativo					
Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Administrativo					
Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Administrativo					
Costos y Beneficios	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R A	R	R	I

Estudio Financiero y de Financiación					
Análisis de Costos y Beneficios	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Estudio Financiero y de Financiación					
Desarrollo Flujo de Caja	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Estudio Financiero y de Financiación					
Análisis de Financiamiento	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Estudio Financiero y de Financiación					
Construcción de Estados Financieros	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Evaluación Financiera					
Marco de Referencia	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R A	R	R	R	

Evaluación Financiera					
Flujo de Caja Financiero	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R A	R	R	R	

Evaluación Financiera					
Análisis de Riesgo e Incertidumbre	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R A	R	R	R	

Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Desarrollo de Entregables					
Elaboración Informe de Trabajo de Grado	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R A	R	R	R	
Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Desarrollo de Entregables					
Elaboración Presentación de Sustentación	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Desarrollo de Entregables					
Correcciones Informe de Trabajo de Grado	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R A	R	R	R	
Desarrollar	R A	R	R	R	
Probar	R A	R	R	R	I

Desarrollo de Entregables					
Elaboración Libro del Proyecto	Eduardo	Julían	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R	R A	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	
Probar	R	R	R A	R	I

Fuente: Los Autores.

Cuadro 21. Matriz de asignación de responsabilidades resumida.

	IAEP		Estudio de Mercados				Estudio Técnico				Estudio Ambiental				
	Análisis / Revisión estratégica	Planteamiento del proyecto	Alineación Estratégica	Análisis de competitividad	Oferta y demanda actuales y proyectadas	Estrategias de comercialización	Costos y beneficios	Ingeniería y tecnología	Tamaño	Requerimientos y distribución de áreas y espacios	Localización	Costos y Beneficios	Identificación y cuantificación de impactos de la ejecución y operación	Plan de manejo ambiental	Costos y beneficios
Eduardo	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Julián	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Natalia	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Pablo	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Fuente: Los Autores.

Cuadro 21. Matriz de asignación de responsabilidades resumida (continuación).

	Estudio administrativo				E. Financiero y de financiación				Evaluación financiera			Desarrollo de entregables				
	Plan estratégico	Estructura organizacional para la ejecución y operación	Requerimientos y disponibilidad de personal administrativo	Requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros	Costos y beneficios	Análisis de costos y beneficios	Desarrollo de flujo de caja	Análisis de Financiación	Construcción de estados financieros	Marco de referencia	Flujo de caja financiero	Análisis de riesgo e incertidumbre	Elaboración informe de trabajo de grado	Elaboración de presentación de sustentación	Correcciones informe de trabajo de grado	Elaboración de libro de proyecto
Eduardo	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Julián	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Natalia	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Pablo	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Fuente: Los Autores.

5. COMUNICACIONES DEL TRABAJO DE GRADO

5.1 MATRIZ DE COMUNICACIONES

Cuadro 22. Matriz de Comunicaciones.

Quién Comunica	Qué Comunica	A Quién	Tipo de Comunicación	Medio de Entrega	Oportunidad y Frecuencia
Director de Trabajo de Grado	Aceptación y autorización de inicio del trabajo de grado mediante el acta de iniciación	Gerente del Trabajo de Grado	Formal	Físico	Al inicio del proyecto
Gerente del trabajo de grado	Informes de desempeño, programación de reuniones, estado del cronograma	Directos del trabajo de grado Grupo de trabajo de grado	Formal e Informal	Físico o electrónico	Quincenalmente y según sea requerido durante el desarrollo del proyecto
Equipo del Trabajo de Grado	Actas de reuniones de sesiones de trabajo con Asesores del Trabajo de Grado	Director de la Especialización	Formal	Físico	Posterior a cada reunión realizada
	Actas de reunión con el Director del Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado Gerente del Trabajo de Grado	Formal	Electrónico	Posterior a cada reunión realizada
	Solicitudes de cambios de alcance, tiempo y/o costo	Gerente del Trabajo de Grado Director del Trabajo de Grado Comité de Trabajos de Grado Director de la Especialización	Formal	Físico o electrónico	Según se requiera durante el desarrollo del proyecto
Comité de Trabajos de Grado	Lineamientos y metodologías para la realización del Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado Equipo del Trabajo de Grado	Formal	Electrónico	Al inicio del proyecto y acorde a los cambios que lo requieran
Director de Trabajo de Grado	Observaciones de avances en entregables	Gerente del Trabajo de Grado Equipo del Trabajo de Grado	Formal	Físico o electrónico	Posterior a la entrega de documentos de avance

Quién Comunica	Qué Comunica	A Quién	Tipo de Comunicación	Medio de Entrega	Oportunidad y Frecuencia
	Solicitud de asignación de Asesor del Trabajo de Grado	Director de la Especialización	Formal	Físico o electrónico	Al solicitar o identificar la necesidad de asesoría
Segundo Evaluador del Trabajo de Grado	Evaluación del informe final	Gerente del Trabajo de Grado Equipo del Trabajo de Grado Director del Trabajo de Grado Comité de Trabajos de Grado Director de la Especialización	Formal	Físico	Posterior a la presentación del informe final
Director de la Especialización	Solicitud de asignación como Director de Trabajo de Grado	Comité de la Especialización	Formal	Físico o electrónico	Posterior a la entrega física de la propuesta de Trabajo de Grado
	Cambios de definiciones iniciales para el desarrollo del Trabajo de Grado, retroalimentación y documentación adicional de soporte y guía	Gerente del Trabajo de Grado Equipo del Trabajo de Grado Director del Trabajo de Grado Comité de Trabajos de Grado	Formal	Físico o electrónico	Según sea requerido
Jurado de la Sustentación	Evaluación y calificación de la sustentación	Comité de Trabajos de Grado	Formal	Físico	Posterior a la realización de la sustentación del Trabajo de Grado
Asesores Trabajo de Grado	Informes especializados, lineamientos, guías y metodologías de referencia, recomendaciones	Gerente del Trabajo de Grado Equipo del Trabajo de Grado	Formal e Informal	Físico o electrónico	Según sea requerido como parte de la solicitud de asesoría

Fuente: Los Autores.

6. RIESGOS DEL TRABAJO DE GRADO

6.1 REGISTRO DE RIESGOS

Cuadro 23. Registro de riesgos.

No.	Riesgo	Descripción	Categoría	Respuestas Posibles	Responsable	Probabilidad	Impacto
RS-1	Si se presentaran situaciones personales de fuerza mayor podría ocurrir ausencia de algún integrante del equipo de trabajo ocasionando retraso en las tareas programadas.	La ausencia de algún integrante del equipo de trabajo obligaría al resto del equipo a reprogramar las actividades asignadas a ese recurso e incrementar el trabajo de los demás recursos.	Organizacional	Asumirlo (elaborar planes de contingencia, para evitar retrasos en caso de que el riesgo se presente realizando reprogramaciones de cronograma)	Julián Duque	Baja	Alto
RS-2	Si se presentara alguna situación de fuerza mayor con el Director del trabajo podría ocurrir ausencia del Director ocasionando falta de corrección, observaciones y asesoría oportuna y disponibilidad para aclarar dudas del equipo.	En caso de que el Director no pueda continuar prestando su apoyo, el equipo tendría mayor dificultad para aclarar dudas, recibir retroalimentación y corregir el trabajo oportunamente.	Organizacional	Asumirlo (consultar un posible Director “padrino” que pueda prestar su apoyo)	Natalia Noreña	Baja	Medio
RS-3	Si alguna de las empresas donde trabajan los integrantes del equipo del proyecto exige la disponibilidad total del integrante los días viernes o viajes largos, podría ocurrir retraso en las tareas y reuniones programadas.	En la planeación se contó con la disponibilidad de los integrantes los viernes de 7 am a 1 pm y si no se cuenta con este tiempo planeado, se verá afectado el proyecto en costo o alcance.	Organizacional	Asumirlo (elaborar planes de contingencia, para mitigar el impacto en caso de que el riesgo se presente)	Julián Duque	Media	Alto

No.	Riesgo	Descripción	Categoría	Respuestas Posibles	Responsable	Probabilidad	Impacto
RS-4	Si se presentara algún problema técnico de electricidad o software podría ocurrir problemas con los equipos ocasionando pérdida de información y retrasos en las actividades	Si alguno de los equipos tiene problemas con el software requerido y/o la información que contiene, podría perderse información, generara sobrecostos y probablemente retrasar actividades y entregas fuera de las fechas establecidas.	Técnico	Evitarlo (estableciendo reglas claras de manejo para seguridad de la información)	Pablo Silva	Baja	Medio
RS-5	Si el rendimiento real de los integrantes del equipo de trabajo es inferior al rendimiento planeado, podría incurrir en retrasos de cronograma y sobrecostos en el presupuesto.	Se realizó una planeación bajo el supuesto de un rendimiento constante y óptimo de los integrantes del grupo de trabajo, el cual puede no cumplirse.	Organizacional	Asumirlo (Teniendo en cuenta el tiempo como Driver del proyecto, se elaboraran planes de contingencia a nivel de cronograma)	Julián Duque	Baja	Alto

Fuente: Los Autores.

7. CALIDAD DEL TRABAJO DE GRADO

7.1 OBJETIVOS DE LA CALIDAD DEL TRABAJO DE GRADO

- Cumplir con el alcance, tiempo y costo dentro de los valores determinados para el desarrollo del trabajo de grado.
- Finalizar el trabajo de grado con un porcentaje de cumplimiento de compromisos mayor o igual al 95% del total de compromisos adquiridos.

7.2 MÉTRICAS DE CALIDAD

7.2.1 Earned Value Management.

Nombre de la Métrica:

Earned Value Management

Características Generales:

- **Tipo:** Financiero y Trabajo planeado
- **Unidades:** Numéricas y Porcentuales
- **Propósito:** Medir el cumplimiento del presupuesto y cronograma establecido para el desarrollo del trabajo de grado midiendo su desempeño términos económicos y de trabajo.

Definición:

La gerencia de proyectos por valor ganado se basa fundamentalmente en medir el costo presupuestado del trabajo programado (PV), el costo real del trabajo realizado (AC), y el Costo presupuestado del trabajo realizado (EV), en un instante de tiempo (t). Y una vez definidas éstas variables, calcular las variaciones e índices de desempeño para los valores planeados en tiempo y costo para ese instante de tiempo (t).

Definición de Variables, algoritmo e interpretación:

Se realizan los siguientes cálculos y mediciones en un instante de tiempo (t) definido:

- Desviación en costos (CV):
 $CV = EV - AC$
- Desviación en Cronograma (SV):
 $SV = EV - PV$
- Índice de Desempeño en Costos (CPI):
 $CPI = EV/AC$
- Índice de Desempeño en Cronograma (SPI):
 $SPI = EV/PV$

Objetivo:

El Índice de Desempeño en Costos y el Índice de Desempeño en Cronograma deben encontrarse entre 0,95% y 1,05%.

Responsable de la medición:

Julián Felipe Duque – Gerente del Trabajo de Grado

Frecuencia de la medición:

Cada dos viernes.

Inicio de la medición:

El primer viernes posterior a la reunión de corrección de la sustentación del plan de gerencia del trabajo de grado.

Registro de mediciones y ubicación:

Hoja en Excel en formato libre con tabla de datos, resultados y gráfica asociada. La ubicación y registro estará en el Libro de Gerencia del Trabajo de Grado.

8. SEGUIMIENTO AL PLAN DE GERENCIA

8.1 REUNIONES DEL EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO

Periodicidad: el grupo siempre trabajará reunido, por lo tanto se elaborarán actas de reunión de equipo únicamente en reuniones donde haya toma de decisiones importantes

Asistentes:

Julián Duque: Gerente del Trabajo de Grado

Eduardo Delgado: Gestor de Cambios

Natalia Noreña: Gestor de Riesgos

Pablo Silva: Gestor de Comunicaciones

Objetivo: documentar la toma de decisiones que impacten el desarrollo del trabajo de grado.

8.2 REUNIONES CON EL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

Periodicidad: quincenal

Asistentes:

Fredy Carreño: Director del Trabajo de Grado

Julián Duque: Gerente del Trabajo de Grado

Eduardo Delgado: Gestor de Cambios

Natalia Noreña: Gestor de Riesgos

Pablo Silva: Gestor de Comunicaciones

Objetivo: revisar avances, aclarar inquietudes y realizar seguimiento del trabajo

8.3 REUNIONES DE ASESORÍA

Periodicidad: cuando se requiera

Asistentes:

Asesor definido

Julián Duque: Gerente del Trabajo de Grado

Eduardo Delgado: Gestor de Cambios



Natalia Noreña: Gestor de Riesgos

Pablo Silva: Gestor de Comunicaciones

Objetivo: realizar consulta de los temas específicos de la asesoría

8.4 FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN

Figura 6. Formato de acta de reunión.

 <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>		<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>			
ACTA DE REUNIÓN					
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización	
2014			00:00 am	00:00 am	
TEMA:			LUGAR:		
FACILITADOR:			RESPONSABLE ACTA:		

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	Si	
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	Si	
Pablo Silva	PS	SI	
Fredy Carreño	FC	SI	
2. OBJETIVO			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1			Pendiente DD-MMM-AAAA
2			Realizado DD-MMM-AAAA
3			
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			
Nombre	Cargo	Firma	
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios		
Julián Duque	Gerente de Proyecto		
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos		
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones		
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado		
<p>NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.</p>			

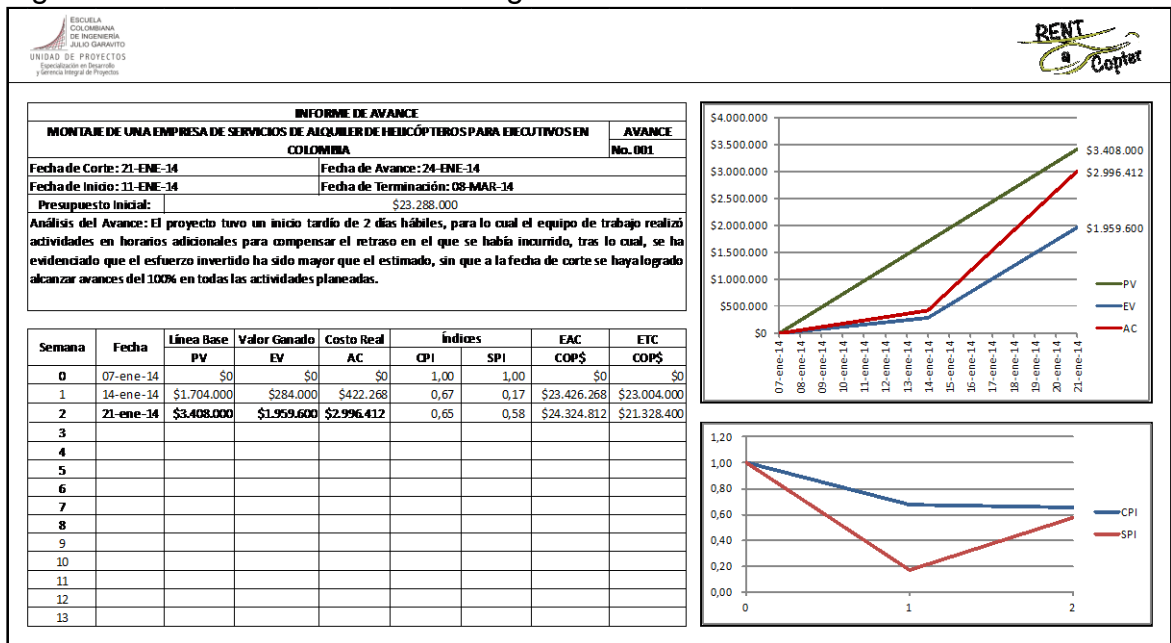
Fuente: Los Autores.

8.5 REPORTE DE SEGUIMIENTO

Periodicidad: quincenal.

Objetivo: mostrar los avances de la realización del trabajo de grado respecto a la planeación en un informe ejecutivo.

Figura 7. Formato de informe de seguimiento.



Fuente: Los Autores.

ANEXOS

Anexo A. Ficha de inscripción para el trabajo de grado



ANEXO A FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO

TEMA PARA EL TRABAJO DE GRADO:

Desarrollar el plan de gerencia de un proyecto para el montaje de una empresa que brinde servicios de transporte aéreo urbano y rural para el sector de altos ejecutivos en el territorio de Colombia.

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

Montaje de una Empresa de Servicios de Alquiler de Helicópteros para Ejecutivos en Colombia

INTEGRANTES DEL GRUPO:**NOMBRE:**

Eduardo Ignacio Delgado Sandoval

Julián Felipe Duque Garzón

María Natalia Noreña Rubio

Pablo Cesar Silva Nuñez

FIRMA:

FECHA DE ENTREGA: _____

RECIBE:

OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

Anexo B. Propuesta para el trabajo de grado



ANEXO B PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO (Proceso-Producto-Particularidad):

Realizar los estudios de pre-factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia.

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

Consolidar los conocimientos obtenidos en el transcurso de la especialización contribuyendo al fortalecimiento gerencial del equipo ejecutor del trabajo de grado, y cumpliendo de manera satisfactoria con los requisitos exigidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para obtener el título de especialistas en Gerencia de Proyectos, incluyendo la formación inherente al desarrollo del trabajo de grado.

Brindar las herramientas necesarias para realizar un análisis inicial del proyecto por medio de diferentes estudios, creando así, elementos de juicio para seleccionar una alternativa que genere beneficios para la organización que busca ser creada.

ANTECEDENTES:

Las características geográficas y de desarrollo en infraestructura vial de Colombia generan limitantes en tiempo y dificultan el desplazamiento por vía terrestre entre diferentes puntos del territorio nacional, entre los cuales se encuentran tanto centros administrativos como lo son las grandes y principales ciudades, como las zonas de producción alejadas de los centros urbanos y con una red vial deficiente.

Esto plantea una problemática visible al momento de realizar desplazamientos largos en tiempos disponibles cortos, para lo cual se presenta la opción del servicio de transporte aéreo comercial no regular (taxi aéreo) prestado mediante helicópteros. Esta modalidad ha sido adoptada ya por varias empresas en Colombia, las cuales buscando ampliar el mercado, tienen un portafolio de servicios múltiples, que van desde el transporte de ejecutivos hasta el traslado de taladros de perforación petrolera e instalación de redes eléctricas.

Estas empresas han resultado tener un marcado éxito y una tendencia de crecimiento según el

análisis del sector, por lo que se espera que llevando a la empresa por medio de un proyecto hacia un sector más específico, se pueda ampliar la recepción de este nicho.

JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL TRABAJO DE GRADO:

Para hacer realidad el proyecto planteado, es necesario desarrollar las actividades asociadas a los niveles de idea, perfil y pre-factibilidad para formular y evaluar una iniciativa de negocio que permita satisfacer la necesidad de minimizar los tiempos de desplazamiento y mitigar los riesgos de inseguridad en las vías, aprovechando la oportunidad de ofrecer una solución poco conocida y utilizada en el país.

Cumplir las exigencias de la Escuela Colombiana de Ingeniería para obtener el título de Especialistas en Gerencia de Proyectos mediante la evaluación y formulación del Proyecto de Montaje de una Empresa de Servicios de alquiler de Helicópteros para ejecutivos en Colombia.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES DEL TRABAJO DE GRADO:

1. IAEP
2. Formulación
 - Estudio Técnico
 - Estudio Ambiental
 - Estudio Administrativo
 - Estudio de Mercados
 - Estudios Legales
3. Evaluación
 - Evaluación Financiera

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

1. El trabajo de grado debe ser entregado a más a tardar el 19 de Mayo de 2014.
2. El horario de trabajo del equipo está limitado por las obligaciones laborales de sus integrantes y por tanto habrá disponibilidad horaria de los miembros del equipo de trabajo de lunes a viernes de 7:00 am a 7:00 pm y viernes de 7:00 am a 4:00 pm.
3. Los miembros del equipo del trabajo de grado no estarán disponibles para trabajar entre el 15 de Diciembre y el 7 de Enero.
4. El Director del trabajo de grado tendrá disponibilidad para atender reuniones de seguimiento y brindar retroalimentación oportuna al equipo de trabajo.

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL TRABAJO DE GRADO:			
DESCRIPCIÓN	IAEP (COP)	FORMULACIÓN (COP)	EVALUACIÓN (COP)
Recursos Humanos:	Dirección: 900.000 Gerencia: 870.000 Equipo: 2.610.000	Dirección: 2.232.000 Gerencia: 2.160.000 Equipo: 6.480.000	Dirección: 1.340.000 Gerencia: 1.296.000 Equipo: 3.888.000
Maquinaria y Equipo:	Equipos cómputo: 480.000	Equipos cómputo: 1.200.000	Equipos cómputo: 720.000
Suministros:	Papelería: 80.000	Papelería: 200.000	Papelería: 120.000
Gastos Administrativos	Serv. Públicos: 68.000 Transporte: 91.200 Alimentación: 256.000 Celulares: 19.200	Serv. Públicos: 170.000 Transporte: 228.000 Alimentación: 640.000 Celulares: 48.000	Serv. Públicos: 102.000 Transporte: 136.800 Alimentación: 384.000 Celulares: 28.800

PROGRAMACIÓN GENERAL PARA EL TRABAJO DE GRADO

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
GERENCIA DEL PROYECTO			
TRABAJO DE GRADO	167 días	jue 26/09/13	lun 19/05/14
Preparación y Aprobación	36 días	jue 26/09/13	vie 15/11/13
Definición de Trabajo	1 día	jue 26/09/13	jue 26/09/13
Elaboración Ficha de Inscripción	1 día	vie 27/09/13	vie 27/09/13
Inscripción del Trabajo de Grado	0 días	vie 27/09/13	vie 27/09/13
Elaboración Propuesta de Trabajo de Grado	3 días	lun 07/10/13	mié 09/10/13
Entrega de Propuesta para el Trabajo de Grado	0 días	vie 11/10/13	vie 11/10/13
Elaboración Documento Sustentación	3 días	lun 21/10/13	mié 23/10/13
Sustentación de la Propuesta	0 días	vie 25/10/13	vie 25/10/13
Plan de Gerencia del Proyecto - Trabajo de Grado	7 días	mié 30/10/13	jue 07/11/13
Entrega del Plan de Trabajo	0 días	vie 08/11/13	vie 08/11/13
Correcciones Plan de Trabajo	3 días	mar 12/11/13	jue 14/11/13
Sustentación del Plan de Trabajo	0 días	vie 15/11/13	vie 15/11/13
Desarrollo	85 días	lun 18/11/13	lun 17/03/14
Elaboración IAEP	5 días	lun 18/11/13	vie 22/11/13
Formulación	50 días	lun 25/11/13	vie 31/01/14
Estudio Técnico	10 días	lun 25/11/13	vie 06/12/13
Estudio Ambiental	5 días	lun 09/12/13	vie 13/12/13
Estudio Administrativo	5 días	mié 08/01/14	mar 14/01/14
Estudio de Mercados	10 días	mié 15/01/14	mar 28/01/14
Estudios Legales	3 días	mié 29/01/14	vie 31/01/14

Anexo C. Presentación Sustentación Propuestas del Trabajo

Sustentación Propuesta Proyecto de Grado

Integrantes:
Julián Felipe Duque Garzón
Eduardo Ignacio Delgado Sandoval
María Natalia Noreña Rubio
Pablo Cesar Silva Nuñez

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
 UNIDAD DE PROYECTOS
 Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

RENT a Copter

Agenda

RENT a Copter

1. Nombre del Proyecto
2. Propósito
3. Contextualización del Proyecto
 - ❖ Antecedentes
 - ❖ Justificación
4. Producto y Entregables Principales del Trabajo de Grado
5. Recursos Necesarios
6. Cronograma General
7. Preguntas

1. Nombre del Proyecto

Realizar los estudios de pre-factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia.

Idea → Perfil → Pre-factibilidad → Factibilidad

Pre-inversión
 • IAEP
 • FORMULACIÓN
 • EVALUACIÓN

RENT a Copter

2. Propósito

RENT a Copter

Conocimientos → Formación Gerencial → Requisitos de Grado → Propósito del Proyecto y Trabajo de Grado → Desarrollo de Transporte Nacional

3. Contextualización del Proyecto

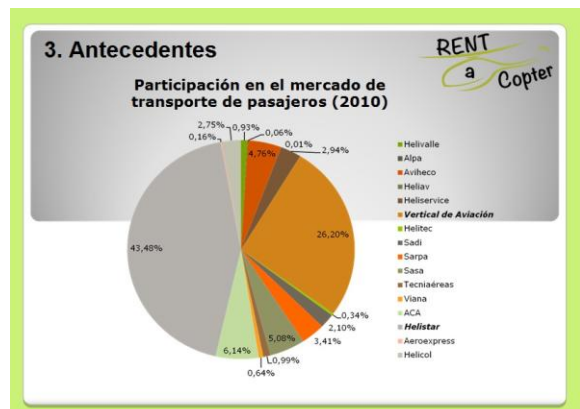
RENT a Copter

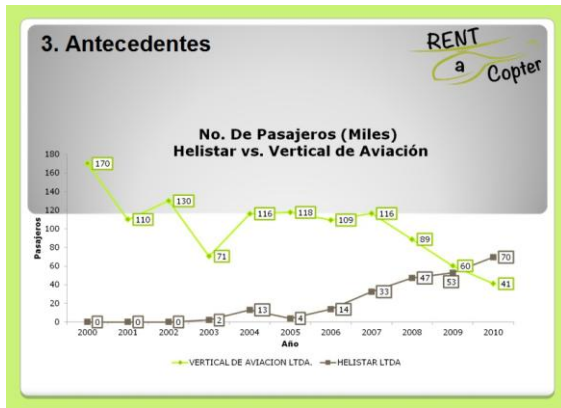
El alquiler de helicópteros ha tomado fuerza a nivel mundial y Colombia no se ha quedado atrás.

Servicios

- Taxi aéreo
- Vuelos charter
- Apoyo a la industria petrolera y minera
- Movimiento de pasajeros y carga
- Búsqueda y rescate
- Extinción de incendios
- Aerofotografía
- Reconocimientos topográficos
- Transporte de valores
- Sísmica y turismo

Aviheco Helistar SADI DELTA





3. Contextualización del Proyecto

RENT a Copter

Justificación:

Proyecto:

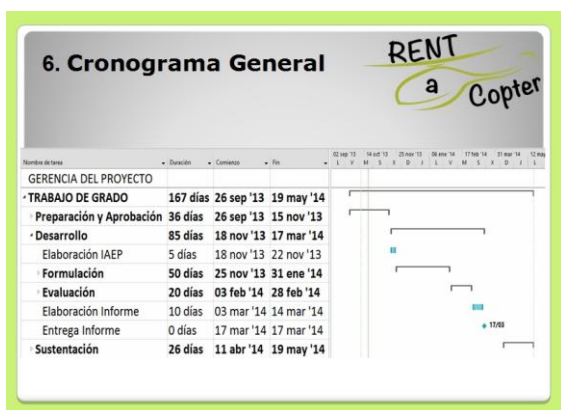
- ✓ Oportunidad de negocio.
- ✓ Minimizar tiempos de desplazamiento.
- ✓ Mejorar condiciones de seguridad.
- ✓ Facilitar desplazamiento a lugares de difícil acceso.

Trabajo de Grado:
Cumplir las exigencias para la obtención del título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.



5. Recursos Necesarios

DESCRIPCIÓN	IAEP	FORMULACION	EVALUACION
Recursos Humanos	Dirección: \$900.000 Gerencia: \$870.000 Equipo de trabajo: \$2.610.000	Dirección: \$2.232.000 Gerencia: \$2.160.000 Equipo de trabajo: \$6.480.000	Dirección: \$1.340.000 Gerencia: \$1.296.000 Equipo de trabajo: \$3.888.000
Maquinaria y Equipo	Equipos Cómputo: \$480.000	Equipos Cómputo: \$1.200.000	Equipos Cómputo: \$720.000
Suministros	Paperería: \$80.000	Paperería: \$200.000	Paperería: \$120.000
Gastos Administrativos	Serv. Públicos: \$68.000 Transporte: \$91.200 Alimentación: \$256.000 Celulares: \$19.200	Serv. Públicos: \$170.000 Transporte: \$228.000 Alimentación: \$640.000 Celulares: 48.000	Serv. Públicos: \$102.000 Transporte: \$136.800 Alimentación: \$384.000 Celulares: \$28.800
Total	\$5.374.400	\$13.358.000	\$8.015.600



Anexo D. Presentación sustentación plan de gerencia

Plan de Gerencia del Trabajo de Grado

Realizar los estudios de pre-factibilidad para el montaje de una empresa de servicios de alquiler de helicópteros para ejecutivos en Colombia.



Plan de Gerencia del Trabajo de Grado

Integrantes:
 Julián Felipe Duque Garzón
 Eduardo Ignacio Delgado Sandoval
 María Natalia Noreña Rubio
 Pablo César Silva Núñez

Director: Fredy Carreño Sánchez



AGENDA

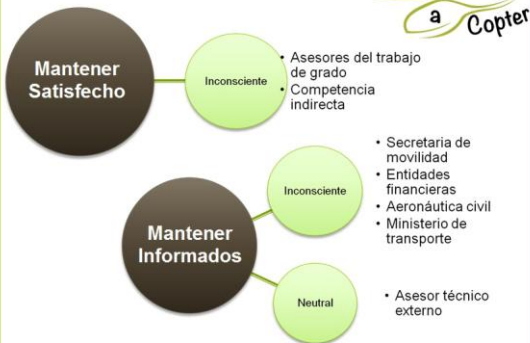
1. Análisis de Stakeholders
2. Requerimientos
3. Objetivos Gerenciales
4. Organigrama
5. Matriz de Responsabilidades
6. Matriz de Comunicaciones
7. Riesgos
8. WBS
9. Línea base de tiempo
10. Línea base de costo
11. Seguimiento y control



1. Análisis de Stakeholders

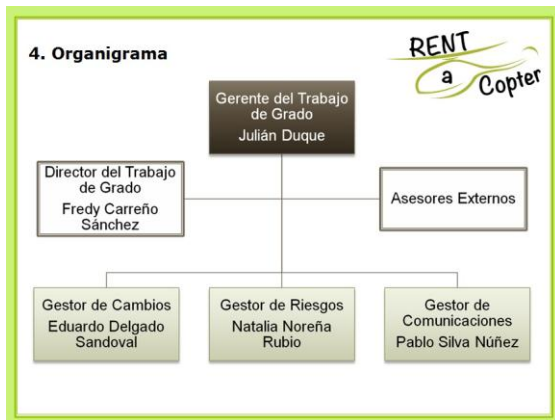
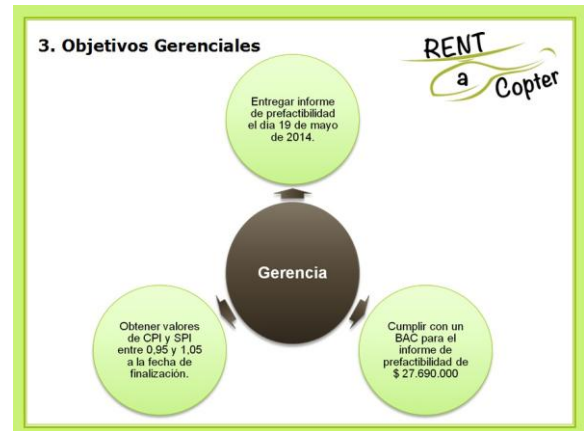


1. Análisis de Stakeholders



1. Análisis de Stakeholders





5. Matriz de Responsabilidades

Planseamiento del Proyecto	IAEP				
	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R	R A	R	
Desarrollar	R	R	R A	R	
Probar	R	R	R A	R	I

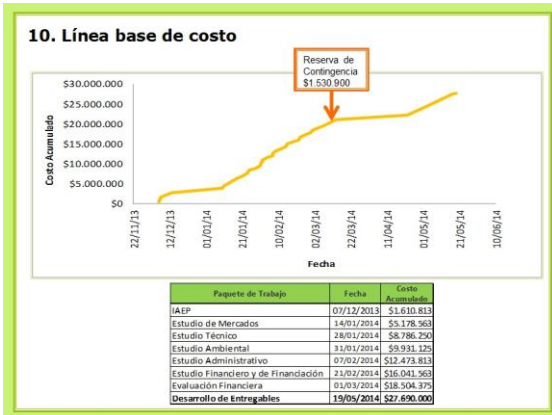
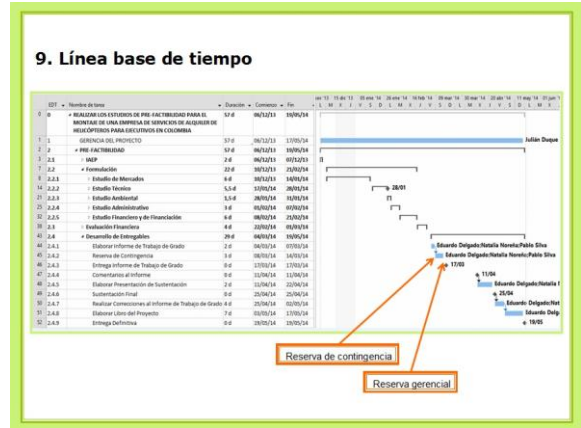
Estudio de Mercados					
Análisis de Competitividad	Eduardo	Julián	Natalia	Pablo	Fredy
Definir	R	R A	R	R	
Diseñar	R	R A	R	R	
Desarrollar	R	R A	R	R	

R: Realizador
A: Accountable
I: Informado



7. Riesgos

Riesgo	Respuesta	Probabilidad	Impacto
Ausencia de algún integrante del equipo por razones personales de fuerza mayor	Asumirlo (reprogramaciones de cronograma)	Baja	Alto
Ausencia del Director de trabajo de grado por razones de fuerza mayor	Asumirlo (consultar un posible Director "padrino" que pueda prestar su apoyo)	Baja	Medio
Ausencia de algún integrante por exigencias laborales	Asumirlo (reprogramaciones de cronograma)	Media	Alto
Problemas técnicos de electricidad o software	Evitarlo (estableciendo reglas claras de manejo para seguridad de la información)	Baja	Medio



11. Seguimiento y Control

Acta de Reunión

ACTA DE REUNION	FECHA	HORA	LUGAR DE REUNION



11. Seguimiento y Control

Informe de Avance

Semana	Fecha	Línea Base (valor Ganado)		Costo Real		EAC		ETC	
		PV	EV	AC	COPI	COPI	COPI	COPI	COPI
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									



Anexo E. Acta de Reunión 20140114



 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	01	14	07:00 pm	10:00 pm
TEMA: Definición de metodología de trabajo			LUGAR: Apartamento de Natalia Noreña	
FACILITADOR: Julián Felipe Duque Garzón			RESPONSABLE ACTA: Julián Felipe Duque Garzón	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	SI	
Julián Duque	JD	SI	
Natalia Noreña	NN	SI	
Pablo Silva	PS	SI	
2. OBJETIVO			
Establecer una metodología de trabajo para dar inicio formal a la ejecución de las tareas de los estudios de prefactibilidad.			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
La reunión se desarrolló a través de la revisión del cronograma planeado, el cual daba inicio el día 7 de enero de 2014, fecha que no se cumplió por compromisos laborales. Por tanto, fue necesario realizar una asignación de tareas acorde al retraso presentado.			
<ul style="list-style-type: none"> Verificación de tareas atrasadas de acuerdo al cronograma. Recopilación de archivos trabajados previamente para determinar insumos faltantes para los estudios de prefactibilidad. Asignación de tareas múltiples a cada uno de los integrantes para recuperar el atraso presentado respecto al cronograma. 			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1			
2			
3			
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			
Nombre	Cargo	Firma	
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios		
Julián Duque	Gerente de Proyecto		

Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo F. Acta de Reunión 20140123



 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	01	23	07:00 pm	10:00 pm
TEMA: Restructuración de Metodología de Trabajo			LUGAR: Apartamento de Natalia Noreña	
FACILITADOR: Julián Felipe Duque Garzón			RESPONSABLE ACTA: Maria Natalia Noreña	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	SI	
Julián Duque	JD	SI	
Natalia Noreña	NN	SI	
Pablo Silva	PS	SI	
2. OBJETIVO			
Reevaluar y reestablecer la metodología de trabajo definida al inicio del proyecto para ajustar la planeación inicial al desempeño real del equipo de trabajo.			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
La reunión se desarrolló a través de la elaboración del informe de avances del proyecto al día 21 de enero de 2014, donde se identificó el retraso en la ejecución del proyecto con unos indicadores de CPI: 0,65 y SPI: 0,58.			
<ul style="list-style-type: none"> Verificación del desempeño ejecutado versus el desempeño planeado. Revisión de las tareas restantes y el tiempo para cumplir la fecha límite establecida. Análisis de la metodología de reuniones de equipo para encontrar la forma de optimizar el tiempo trabajado. Identificación de la dedicación horaria requerida para el tiempo de trabajo a partir de la fecha. Estructuración y definición de la solicitud de cambio requerida. 			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1	Socializar el estado actual del proyecto con Fredy Carreño y formalizar la solicitud de cambio que el equipo desea realizar	ED, JD, NN, PS	Pendiente 24-ENE-2014
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			
Nombre	Cargo	Firma	
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios		
Julián Duque	Gerente de Proyecto		

Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo G. Acta de Reunión 20140124

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>			
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	01	24	05:00 pm	07:30 pm
TEMA: Reunión de Seguimiento			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	Si	
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	Si	
Pablo Silva	PS	SI	
Fredy Carreño	FC	SI	Presente durante la primera hora de reunión ya que el tiempo restante fue empelado para realizar la solicitud de cambio resultante del seguimiento
2. OBJETIVO			
Realizar seguimiento a los avances del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>La reunión dio inicio con un resumen de las actividades realizadas, en las cuales se hizo mención al retraso en el inicio de las actividades del proyecto, programado para el 10 de Enero, pero hecho efectivo el 14 de Enero, generando así un atraso de 8 horas de trabajo del equipo. El atraso mencionado, se compenso en cierta medida con un sobre-esfuerzo respecto a la planeación y dichas situaciones se vieron reflejadas en los indicadores presentados a Fredy Carreño.</p> <p>Posteriormente, y con base a los avances a la fecha y al sobre esfuerzo que el equipo ha evidenciado que debe realizarse para cumplir con los tiempos definidos para los entregables, es necesario incrementar la dedicación horaria semanal de los integrantes del grupo, lo cual se manifestó verbalmente a Fredy Carreño y a lo que él respondió manifestando su aceptación y solicitando la formalización de la petición por medio de una solicitud de cambio, la cual sería enviada por medio electrónico para su revisión a aprobación o comentarios.</p> <p>Una vez definidos los aspectos de la solicitud de cambio, el equipo expreso las inquietudes generadas durante la elaboración del Perfil Actual de Proyecto y la IAEP, identificando conclusiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los stakeholders del proyecto deberían ser los mismos que los del trabajo de grado, sin embargo existe una ambigüedad en los enfoques de los stakeholders y requerimientos, a lo cual finalmente se concluyó en que deben definirse tanto para lo enfocado al trabajo de grado, el informe de pre-factibilidad y el montaje de la empresa. • Los requerimientos funcionales y no funcionales deben ir orientados tanto al producto del trabajo de grado como al producto del proyecto. • Los requerimientos del negocio se van definiendo a medida que se desarrolle el trabajo y se definen con base a las necesidades del proyecto dadas por la operación. • El análisis PESTA será incluido en la IAEP, el DOFA en la IAEP y el Estudio de Mercados y el de Porter solo en el Estudio de Mercados. • El propósito del proyecto está incluido dentro de la alineación estratégica, pero no es lo único, hay más cosas como la razón de ser, la justificación del proyecto (problema - oportunidad), el producto del proyecto, etc. 			

Una vez finalizadas la revisión del avance actual del documento y las dudas asociadas a su desarrollo, el equipo se trasladó a una sala de estudio en donde se definió el alcance de la solicitud de cambio a realizar para incrementar la dedicación horaria semanal del cronograma, cuyo cambio consiste en pasar de dedicar 12 a 20 horas semanales de trabajo en equipo.

Se realizó la solicitud de cambio y la actualización del cronograma a ser incluido en dicha solicitud para su posterior envío a Fredy Carreño.

4. COMPROMISOS



ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1	Actualizar el Perfil Actual del Proyecto y la IAEP con base a las recomendaciones y aclaraciones dadas por Fredy Carreño	ED, JD, NN, PS	Realizado 28-ENE-2014
2	Actualizar cronograma y línea base de costos	PS	Realizado 25-ENE-2014
3	Crear el documento de solicitud de cambio	ED	Realizado 25-ENE-2014
4	Enviar solicitud de cambio a Fredy Carreño	JD	Realizado 28-ENE-2014
5	Evaluar y aprobar (sí aplica) la solicitud de cambio	FC	Pendiente Por Confirmar

5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo H. Acta de Reunión 20140128



 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	01	28	07:00 pm	10:00 pm
TEMA: Definir la Solicitud de Asesoría			LUGAR: Apartamento de Natalia Noreña	
FACILITADOR: Julián Felipe Duque Garzón			RESPONSABLE ACTA: Maria Natalia Noreña	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	SI	
Julián Duque	JD	SI	
Natalia Noreña	NN	SI	
Pablo Silva	PS	SI	
2. OBJETIVO			
Revisar el documento en los puntos donde el equipo de trabajo tenía dudas y definir la necesidad de solicitar asesoría.			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
La reunión se desarrolló mediante la lectura, análisis y discusión del documento construido hasta la fecha:			
<ul style="list-style-type: none"> Se listaron los puntos de atención que generaban duda para uno o varios integrantes de grupo. Discusión de cada punto en grupo. Definición de los puntos solucionados y cerrados y los puntos pendientes por solucionar. Decisión del asesor más adecuado para los temas pendientes identificados. 			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1	Redactar y enviar la solicitud formal de la asesoría a Fredy Carreño	JD	Pendiente 29-ENE-2014
2	Hacer la solicitud formal al Asesor	FC	Pendiente Por Confirmar
3	Dar respuesta a la solicitud	Daniel Salazar	Pendiente Por Confirmar
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			
Nombre	Cargo	Firma	
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios		

Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo I. Acta de Reunión 20140131

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>			
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	01	31	03:30 pm	06:00 pm
TEMA: Aclaración dudas Perfil Actual del Proyecto e IAEP			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	Si	
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	Si	
Pablo Silva	PS	SI	
Daniel Salazar	DS	SI	Presente durante los primeros 45 minutos de la reunión, el tiempo restante lo empleo el equipo de trabajo para hacer los ajustes resultantes
2. OBJETIVO			
Aclarar diversas dudas resultantes de la realización del Perfil Actual del Proyecto y la IAEP en el desarrollo del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
La reunión se desarrolló a través del planteamiento de dudas generadas durante el desarrollo de la IEAP y del Estudio de Mercados, a continuación las conclusiones del ejercicio desarrollado:			
<ul style="list-style-type: none"> • El perfil actual del proyecto se irá actualizando a medida que el proyecto se vaya desarrollando, ya que es único y se finalizará al terminar la evaluación. • Se aclaró que los stakeholders del trabajo de grado deberán incluir a los propios identificados en el desarrollo del proyecto más los pertenecientes a la Escuela Colombiana de Ingeniería. • El propósito, requerimientos y demás aspectos de la Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto deberán estar enfocados a la empresa y no al informe de pre factibilidad. • La cadena de valor se define con base a los proveedores, el sector competitivo y los compradores. • Los análisis de elasticidad deben desarrollarse de manera cualitativa, es de esperarse que para una empresa de alquiler de helicópteros la elasticidad precio de la demanda sea inelástica por considerarse un bien de lujo. • Por cada estudio desarrollado se deben determinar costos y beneficios para finalmente plantear alternativas que serán consolidadas en el Estudio Financiero para determinar la viabilidad de la alternativa seleccionada, ante escenarios no viables, se deberán cambiar las variables analizadas en los diferentes estudios con el fin de buscar una opción para determinar si el proyecto es viable. 			
Al terminar de aclarar las dudas planteadas, se llevó a cabo una sesión de trabajo con el equipo, para realizar las correcciones identificadas y continuar con el desarrollo del Estudio de Mercados.			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite



1			
2			
3			

5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Daniel Salazar	Asesor Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo J. Acta de Reunión 20140207

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	02	07	04:00 pm	05:15 pm
TEMA: Reunión de Seguimiento			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	Si	
Julián Duque	JD	No	Por motivos personales no puede asistir y lo hace de conocimiento del equipo con la suficiente antelación
Natalia Noreña	NN	Si	
Pablo Silva	PS	Si	
Fredy Carreño	FC	Si	
2. OBJETIVO			
Realizar seguimiento a los avances del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>La reunión dio inicio con la revisión del segundo informe de avance, sobre el cual se generó una conversación en la que se analizó como luego de hacer la modificación a la línea base según la Solicitud de Cambio No. 1, tenía una tendencia al mejoramiento en los indicadores de seguimiento, infiriendo que de continuar con el rendimiento del informe, es probable que el proyecto termine en el tiempo y bajo los costos definidos.</p> <p>Posteriormente, se mencionaron los aspectos que fueron analizados en la reunión de asesoría con Daniel Salazar llevada a cabo el 31 de Enero de 2014 y de la que se aclararon varios aspectos para el desarrollo de la IAEP y el Estudio de Mercados.</p> <p>Respecto a la entrega del 17 de Marzo, Fredy Carreño aclaró al Equipo del Trabajo de Grado que ésta se puede hacer en una carpeta de argolla, impresos, tanto el libro de gerencia como el informe y si el resultado de la evaluación es satisfactoria, se autoriza la sustentación del Trabajo de Grado y adicionalmente se mencionó la necesidad de ir imprimiendo y firmando las actas de las reuniones que son llevadas a cabo.</p> <p>Finalmente, Fredy Carreño hizo de conocimiento del equipo los siguientes aspectos asociados a la revisión de la IAEP que él estaba desarrollando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario corregir la forma en la que se describen los requerimientos, para complementar este punto, Fredy Carreño sugiere consultar y aplicar las recomendaciones del Léxico del PMI. • En el desarrollo del Trabajo de Grado, se debe realizar un Project Charter para el proyecto, en el cual, es correcto que no éste no esté enfocado como propuesta de ejecución. • La IAEP debe estar enfocada a la empresa principalmente y no al Trabajo de Grado. • Al finalizar la revisión, Fredy Carreño hará de conocimiento del equipo todas sus observaciones. 			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite



1	Imprimir las actas de reunión generadas para ser firmadas en la siguiente sesión	PS	Realizado 21-FEB-2014
---	----------------------------------------------------------------------------------	----	--------------------------

5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo K. Acta de Reunión 20140221

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	02	21	04:45 pm	05:15 pm
TEMA: Reunión de Seguimiento			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	Si	
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	No	Por motivos laborales no puede asistir y lo hace de conocimiento del equipo con la suficiente antelación
Pablo Silva	PS	Si	
Fredy Carreño	FC	Si	
2. OBJETIVO			
Realizar seguimiento a los avances del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>La reunión dio inicio con la revisión del tercer informe de avance, sobre el cual se generó una conversación en la que se concluyó que el equipo ha trabajado de manera más eficiente, pero con una menor dedicación horaria.</p> <p>A continuación, se acordó que para continuar con la revisión de los avances en los estudios ya realizados, éstos serían enviados a Fredy Carreño por separado para así generar los comentarios de una manera más rápida y organizada.</p> <p>Fredy Carreño, aclaró diversas dudas del contenido asociado a la gerencia del proyecto que deberá ser incluido en el informe, dentro de lo cual se identifican elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan de gerencia • Actas • Documentos de seguimiento y control • Demás activos de información generados durante la gerencia • Presentaciones que utilizaron durante el desarrollo del Trabajo de Grado en presentación de 6 diapositivas por página <p>Finalmente, se llevó a cabo la firma e impresión de las actas de las sesiones del 24 y 31 de Enero de 2014.</p>			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1	Enviar los estudios que vayan siendo desarrollados para la revisión y comentarios del Director de Trabajo de Grado	ED, JD, NN, PS	Pendiente Por Confirmar



2	Realizar la revisión y comunicar las observaciones al Equipo de Trabajo de Grado en la medida en que sea recibido cada estudio	FC	Pendiente Por Confirmar
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------------------------

5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo L. Acta de Reunión 20140307

 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	03	07	04:00 pm	06:00 pm
TEMA: Reunión de Seguimiento			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	No	Por motivos laborales no puede asistir y lo hace de conocimiento del equipo con la suficiente antelación
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	Si	
Pablo Silva	PS	Si	
Fredy Carreño	FC	Si	
2. OBJETIVO			
Realizar seguimiento a los avances del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>La reunión dio inicio abordando los diferentes aspectos a tener en cuenta en la realización de la Evaluación Financiera, dentro de lo cual, Fredy Carreño recomendó analizar las diferentes opciones para obtener los helicópteros: leasing, alquiler o compra a través de un financiamiento, de lo cual se aclaró que en las investigaciones realizadas, en Colombia no se realiza el alquiler de helicópteros como insumo para la operación de la empresa, esto debe ir de la mano con la consideración de vida útil de las aeronaves, teniendo en cuenta que por ser un bien de lujo, los helicópteros deberán siempre mantenerse en perfectas condiciones y atractivos para el público.</p> <p>A continuación se realizó la revisión del informe de avance número 4, del cual se identificó que el proyecto ha recuperado el trabajo atrasado y se mencionó que el flujo de caja debe realizarse tanto para la empresa como para el inversionista, seguido de esto, se hizo referencia a que es válido definir supuestos asociados a la existencia de un excedente que puede ser usado para ponerlo a rentar en otra inversión y haciendo así que las necesidades de inversión sean financiadas, esto, como una de varias alternativas que deberían ser tenidas en cuenta por la Evaluación Financiera y finalmente se mencionó el hecho que es válida una recomendación de llevar los estudios a nivel de factibilidad como resultado de la evaluación. Para lograr claridad en varios aspectos por definir en el desarrollo de los estudios financieros y la evaluación asociada, se solicitó a Fredy Carreño se aprobara la asesoría de Claudia Villegas para la revisión del trabajo ya desarrollado.</p> <p>Como último tema de la reunión se mencionó que el grupo se acogería a la solicitud de aplazamiento realizada por los demás compañeros de la cohorte y por ende, el correo enviado por la vocera de la cohorte se emplearía como solicitud de cambio en el trabajo de grado y se debería actualizar la línea base de tiempo y costos con base a la fecha de formalización del requerimiento por parte del Equipo del Trabajo de Grado (7 de Marzo de 2014).</p> <p>Para finalizar la reunión se llevó a cabo la impresión y firma de las actas de las sesiones del 07 y 21 de Febrero de 2014.</p>			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite



1	Enviar la solicitud de asesoría de Claudia Villegas	JD	Pendiente 08-MAR-2014
2	Gestionar la aprobación de la asesoría solicitada	FC	Pendiente 10-MAR-2014

5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo M. Acta de Reunión 20140312



 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	03	12	03:30 pm	05:15 pm
TEMA: Aclaración dudas de estados de resultados y operación.			LUGAR: Oficina Profesores A-1er piso ECI	
FACILITADOR: Julián Felipe Duque Garzón			RESPONSABLE ACTA: Julián Felipe Duque Garzón	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	NO	
Julián Duque	JD	SI	
Natalia Noreña	NN	NO	
Pablo Silva	PS	NO	
Claudia Villegas	CV	SI	
2. OBJETIVO			
Aclarar diversas dudas resultantes de la realización del estudio financiero y la evaluación, en los documentos de estado de operaciones, flujos de caja y balance general.			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
La reunión se desarrolló a través del planteamiento de dudas generadas durante el desarrollo de los archivos de estados financieros y observaciones de Claudia respecto al desarrollo y contenido; a continuación las conclusiones del ejercicio desarrollado:			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de los datos que son insumos para la realización de los estados financieros, como lo son las ventas estimadas para el horizonte del proyecto, provistas por el estudio de mercados; los costos operacionales y de ventas y los gastos administrativos, provistos por los estudios técnico y administrativo • Revisión de estructura de flujo de caja del proyecto y del inversionista, del estado de operaciones y del balance general, realizando alineación entre la normatividad exigida para su presentación y los datos provistos por la investigación. • Recomendaciones generales para el óptimo desarrollo de los estados financieros del proyecto. 			
Al terminar de aclarar las dudas planteadas, se llevó a cabo una sesión de trabajo con el equipo, para realizar las correcciones identificadas y continuar con el desarrollo del Estudio de Mercados.			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1			
2			
3			
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			

Nombre	Cargo	Firma
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Claudia Villegas	Asesora Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

Anexo N. Acta de Reunión 20140321

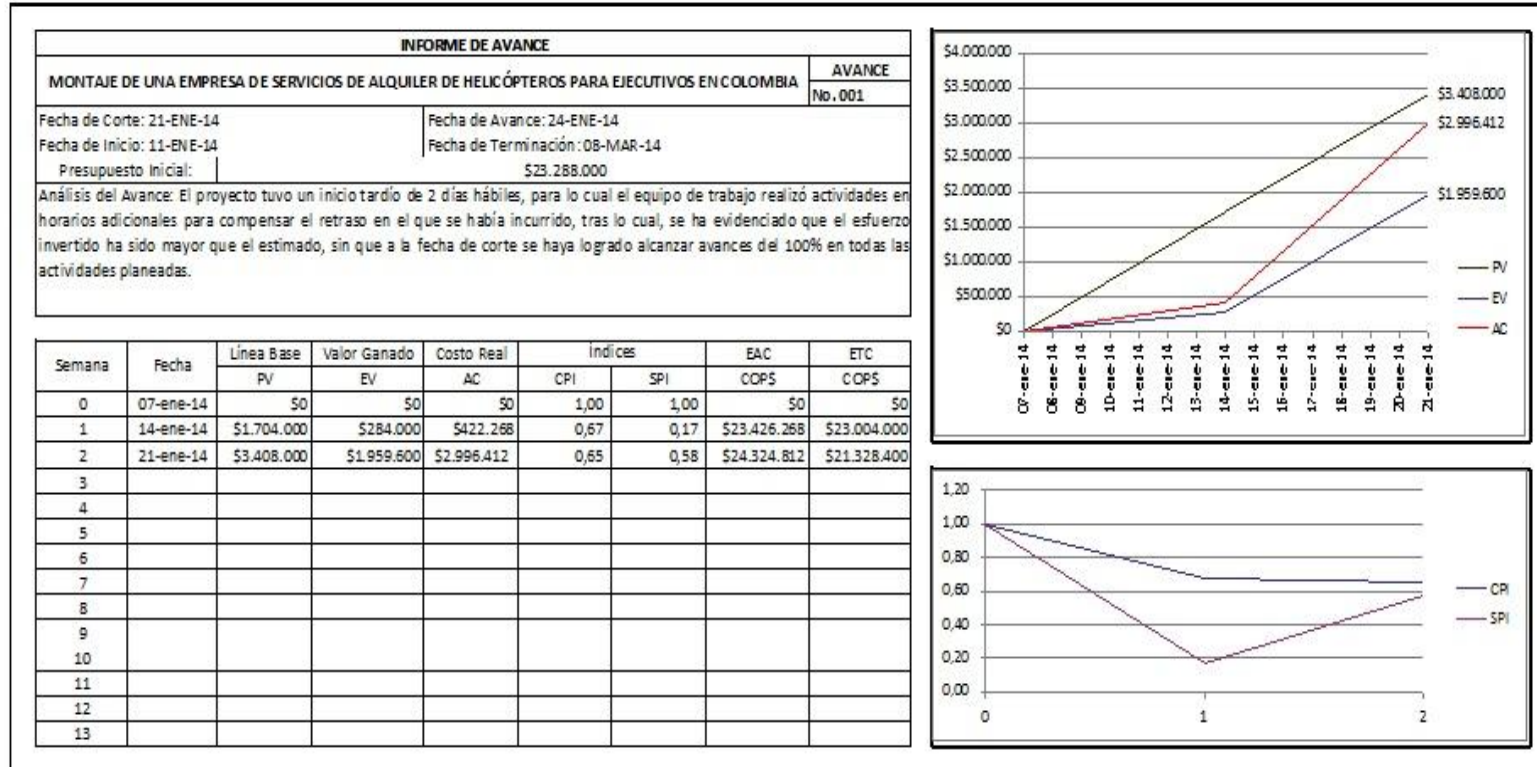
 <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p>	<p>MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA</p>	 <p>RENT a Copter</p>		
ACTA DE REUNIÓN				
Año	Mes	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
2014	03	21	05:00 pm	06:00 pm
TEMA: Reunión de Seguimiento			LUGAR: Unidad de Proyectos ECI	
FACILITADOR: Pablo Cesar Silva Nuñez			RESPONSABLE ACTA: Pablo Cesar Silva Nuñez	

Desarrollo del Tema			
1. PARTICIPANTES			
INVITADO	INICIALES	ASISTE	OBSERVACIONES
Eduardo Delgado	ED	No	Por motivos laborales no puede asistir y lo hace de conocimiento del equipo con la suficiente antelación
Julián Duque	JD	Si	
Natalia Noreña	NN	No	Por motivos laborales no puede asistir y lo hace de conocimiento del equipo con la suficiente antelación
Pablo Silva	PS	Si	
Fredy Carreño	FC	Si	
2. OBJETIVO			
Realizar seguimiento a los avances del trabajo de grado			
3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>La reunión dio inicio abordando la revisión al cronograma resultante del aplazamiento de la entrega del Trabajo de Grado solicitado por los integrantes de la cohorte 16, teniendo como única salvedad que la fecha de la sustentación final debería ser el 16 de Mayo y no el 9 de Mayo como se había planteado inicialmente.</p> <p>Posteriormente, se acordó que no se deberá hacer solicitud de cambio asociada a la solicitud de aplazamiento, en su lugar, se deberá incluir en los documentos gerenciales los correos de solicitud y aprobación que harán las veces de solicitud de cambio y su correspondiente aceptación.</p> <p>A continuación se revisó y analizó el informe de avance número 5, de lo cual se concluyó que éste refleja que la planeación fue algo pesimista, ya que se estimó más trabajo del requerido y por eso se ve afectado el AC, ya que a la fecha prácticamente todo el trabajo está hecho, como lo reflejan el PV y EV, y sin embargo los costos incurridos son menores a los estimados.</p> <p>Para finalizar, se abordaron aspectos generales de los diferentes estudios con el fin de hacer una recopilación de los elementos más relevantes que como conclusión permiten avalar el correcto desarrollo del Trabajo de Grado.</p>			
4. COMPROMISOS			
ID	Compromiso	Responsable (Iniciales)	Estado Fecha límite
1	Modificar cronograma	PS	Realizado 22-MAR-2014
5. FIRMAS DE ACEPTACIÓN			
Nombre	Cargo	Firma	

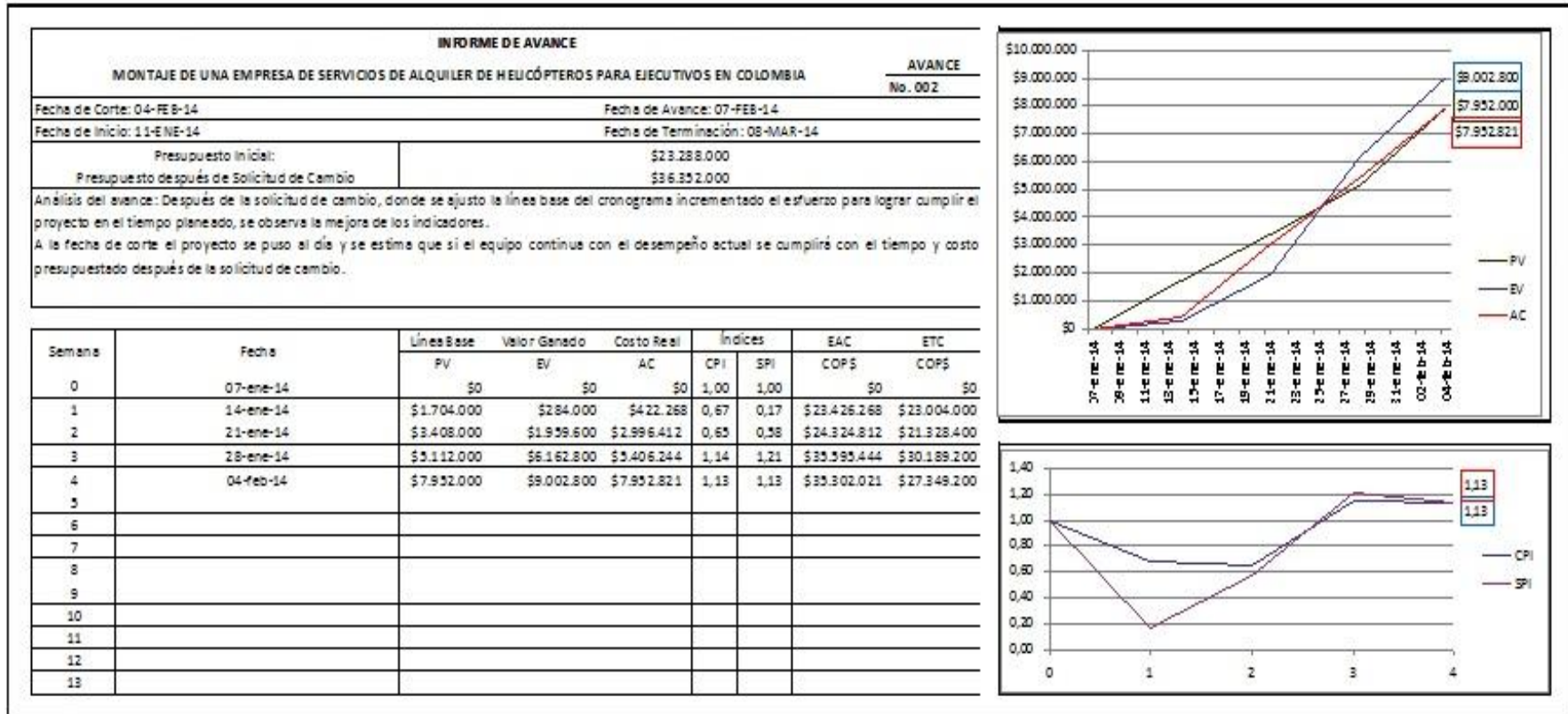
Eduardo Delgado	Gestor de Cambios	
Julián Duque	Gerente de Proyecto	
Natalia Noreña	Gestor de Riesgos	
Pablo Silva	Gestor de Comunicaciones	
Fredy Carreño	Director Trabajo de Grado	

NOTA: Una vez enviada el acta se dispone de 5 días hábiles para generar comentarios o correcciones, en caso de no existir ninguno se da por aceptada la misma.

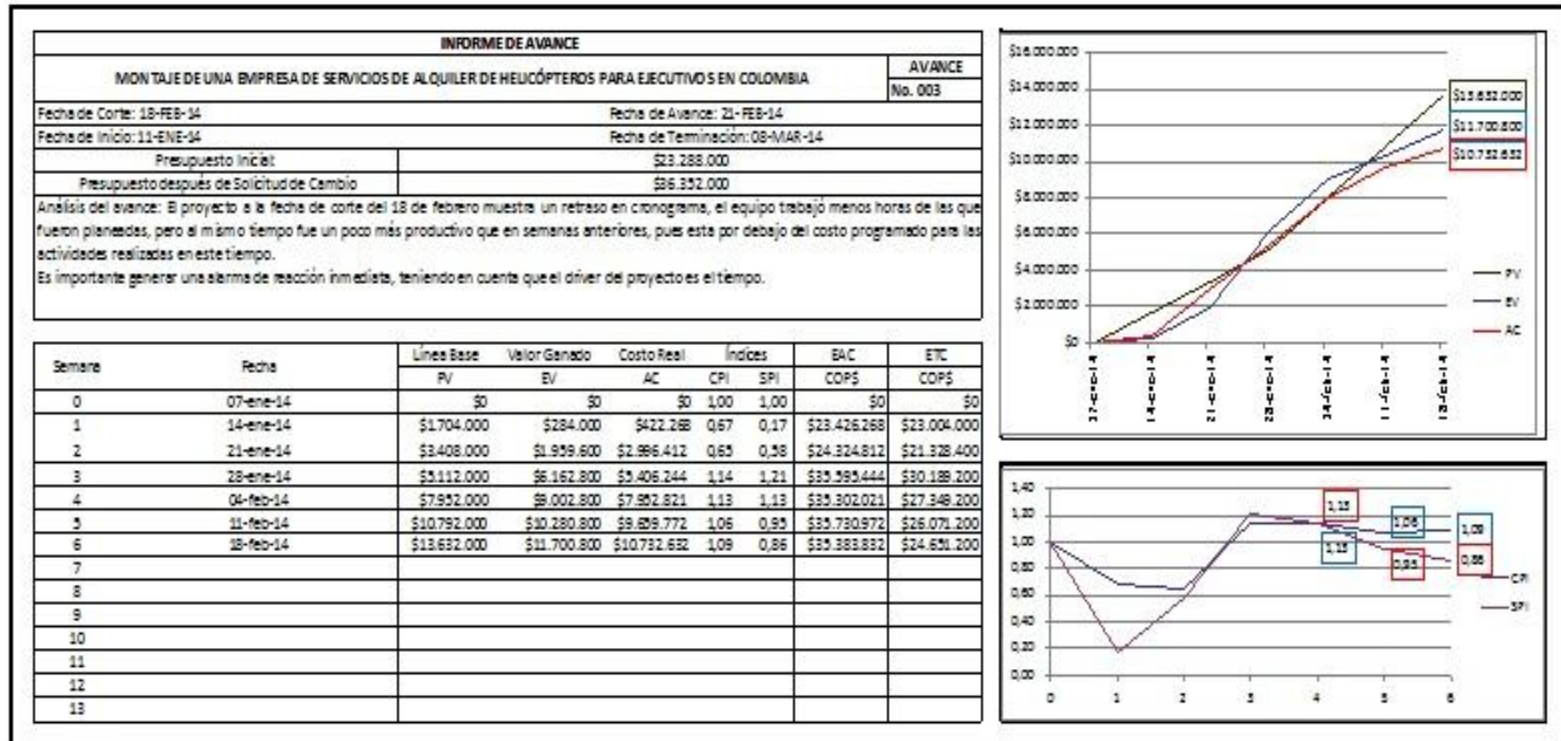
Anexo O. Informe Avance No. 1 2014-01-21



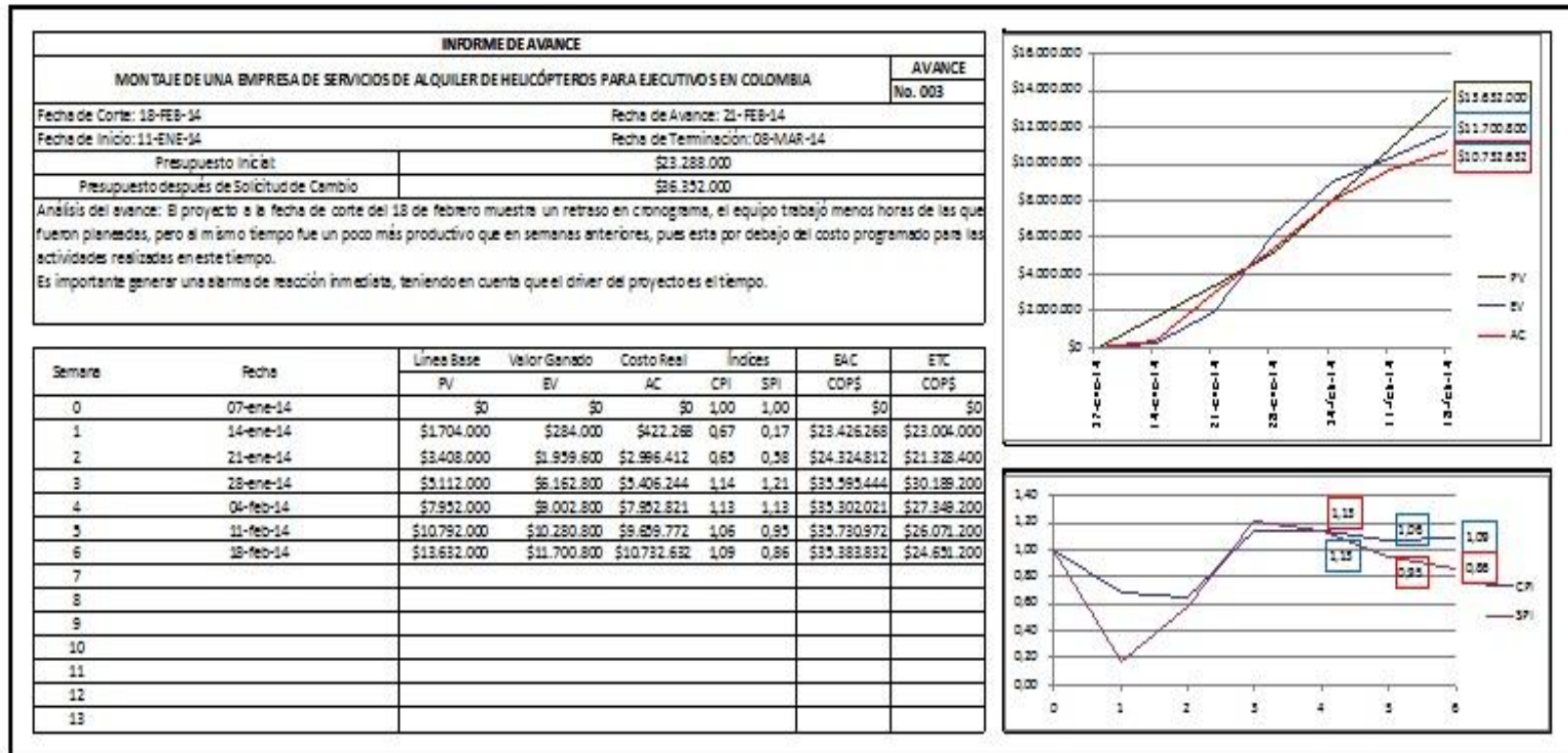
Anexo P. Informe Avance No. 2 2014-02-04



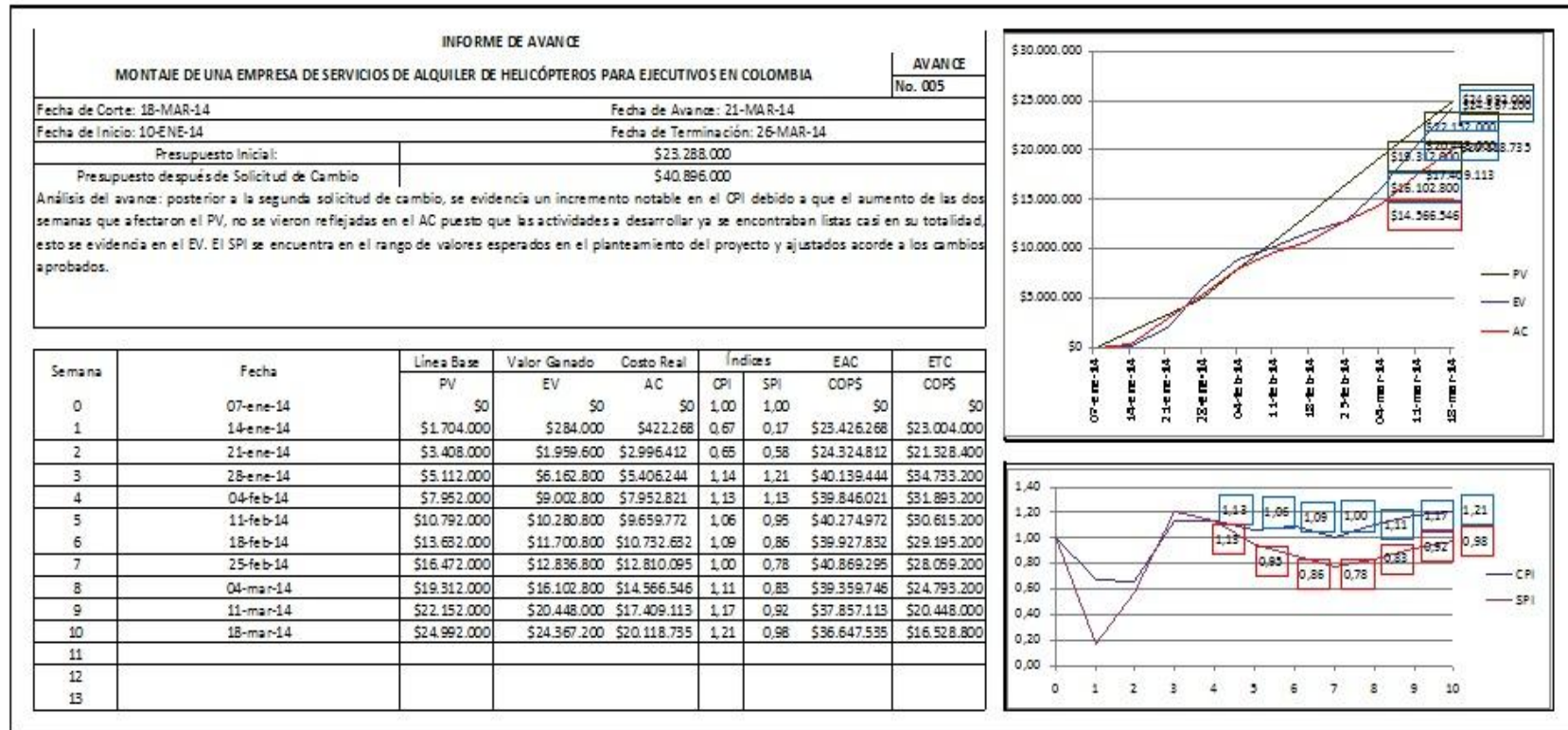
Anexo Q. Informe Avance No. 3 2014-02-18



Anexo R. Informe Avance No. 4 2014-03-04



Anexo S. Informe Avance No. 5 2014-03-18



Anexo T. Solicitud de Cambio No. 1

SOLICITUD DE CAMBIO						
Título del Proyecto	Elaborar un informe de prefactibilidad para el montaje de una empresa de alquiler de helicópteros para ejecutivos				Fecha	24/01/2014
Persona que solicita	Julián Felipe Duque				No. De cambio	1
CATEGORIA DE CAMBIO						
Alcance		Calidad		Requerimientos		
Costo		Cronograma	X	Documentos		
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO						
Realizar un cambio en la línea base de tiempo adicionando 8 horas/grupo de trabajo semanales, reestructurando la duración planeada de las tareas (Se adjunta nuevo cronograma).						
JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO						
El cambio en la línea base se hace con el objetivo de mejorar la planeación, ya que los estimados iniciales no fueron correctos acorde con el desempeño obtenido en lo que hasta el momento se ha ejecutado, por tal razón y teniendo en cuenta que el <i>driver</i> del proyecto es el tiempo, se ve la necesidad de ajustar el cronograma para hacer una medición real del desempeño y una gerencia adecuada del proyecto.						
IMPACTO DEL CAMBIO						
Alcance						
Aumenta		Reduce		Modifica		X
Descripción						
Calidad						
Aumenta		Reduce		Modifica		X
Descripción						
Requerimientos						
Aumenta		Reduce		Modifica		X
Descripción						

Costo						
Aumenta	X	Reduce		Modifica		Ninguno
Descripción: el trabajo del equipo de va a aumentar en 8 horas semanales para cumplir la restricción de tiempo, por lo tanto se incurrirá en mayores costos de transporte, alimentación, equipos, servicios públicos y horas trabajas por persona, lo que incrementara la línea base de costo.						
Cronograma						
Aumenta		Reduce		Modifica		Ninguno
Descripción:						
Stakeholders						
Aumenta		Reduce		Modifica		Ninguno
Descripción						
Disposición						
Aprobada		Aplazada		Rechazada		
Justificación de la disposición						
Firmas del comité de cambio						
Nombre	Rol			Firma		
Eduardo Ignacio Delgado	Gestor de Cambios					
Julián Felipe Duque	Gerente del Proyecto					
Maria Natalia Noreña	Gestor de Riesgos					
Pablo César Silva	Gestor de Comunicación					
Freddy Carreño Sanchez	Director del Trabajo de Grado					

Anexo U. Solicitud de Cambio No. 2

Re: RV: Solicitud de aplazamiento

FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>
mar 2014-03-11 10:29 p.m.

Para: MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA <viviana.morales-t@mail.escuelaing.edu.co>;

Cc: espe16@copernico.escuelaing.edu.co <espe16@copernico.escuelaing.edu.co>; DANIEL SALAZAR FERRO <daniel.salazar@escuelaing.edu.co>; CESAR AUGUSTO LEAL CORONADO <cesar.leal@escuelaing.edu.co>; GERMAN EDUARDO GIRALDO GONZALEZ <german.giraldo@escuelaing.edu.co>; GABRIEL HUMBERTO PULIDO CASAS <gabriel.pulido@escuelaing.edu.co>; CLAUDIA VILLEGAS GOMEZ <claudia.villegas@escuelaing.edu.co>; Sandra Castaño Guzmán <cgsandra2007@gmail.com>;

Cordial saludo

Me permito informar que por consenso del Comité de Trabajos de Grado se decidió aprobar su solicitud de aplazamiento para la entrega final, correspondiente al informe y al respectivo libro de gerencia. La prórroga tiene como implicación el aplazamiento, en la misma magnitud, de la realización de comentarios, la sustentación y la entrega definitiva.

Es importante tener en cuenta que esto corresponde a un cambio aprobado que debe ser debidamente incorporado por la gerencia de sus trabajos de grado.

Por otro lado, los grupos que lo decidan podrán no acogerse al cambio, lo cual deberán manifestar por escrito a más tardar el viernes 14 de marzo a las doce del día, en comunicación dirigida a la dirección del programa con copia al respectivo director, y entregar los documentos correspondientes en la fecha prevista inicialmente.

Atentamente,

Fredy Carreño Sánchez
Director Especialización en Desarrollo y
Gerencia Integral de Proyectos Escuela
Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

El 7/03/2014, a las 10:19, "MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA" <viviana.morales-t@mail.escuelaing.edu.co> escribió:

Cambio las fechas que por error en el anterior correo quedaron del año pasado.

- Fecha de entrega: 17 de marzo de 2014
- Solicitud de aplazamiento: 31 de marzo de 2014.

Cordialmente,

Viviana Morales tarquino
Estudiante Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

De: MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA <viviana.morales-t@mail.escuelaing.edu.co>

Enviado: viernes, 07 de marzo de 2014 9:45 a. m.

Para:

fredy.carreno@escuelaing.edu.co

Cc:

espe16@copernico.escuelaing.edu.co

Asunto: Solicitud de aplazamiento

Buenos días Ingeniero Freddy,

En representación de los estudiantes de la cohorte 16 de la Especialización, que manifestaron su preocupación con la fecha de entrega del informe del trabajo de grado (17 de marzo de 2013); por medio del presente correo queremos solicitar cordialmente el aplazamiento de la fecha de entrega de dicho informe para el día 31 de marzo de 2013. Algunos de los motivos, presentados por los grupos, que justifican esta solicitud son los siguientes:

- En la planeación inicial de cada uno de los trabajos se estimaron las líneas base de forma muy optimista, de este modo los resultados obtenidos en la ejecución reflejan un atraso respecto al estado ideal del Trabajo de Grado, a la fecha.
- Se suponía la disponibilidad de todos los integrantes de los equipos de trabajo dentro de los calendarios de trabajo planeados. En la ejecución de los trabajos, algunos de los integrantes han presentado inconvenientes de carácter personal y laboral, que les han impedido cumplir con las asignaciones previstas para el desarrollo de los entregables del Trabajo de Grado.
- La intensidad de trabajo se vio disminuida, debido a las festividades y temporadas vacacionales que se presentan habitualmente en los meses de diciembre y enero.
- Se han presentado dificultades en la organización interna de los equipos, lo cual ha generado que la dinámica de trabajo no sea eficiente y por lo tanto no se cumpla con los entregables, dentro de las fechas establecidas en la planeación de cada uno de los Trabajos de Grado.
- Y los motivos específicos de cada uno de los equipos de trabajo, los cuales deben ser del conocimiento de cada uno de los directores.

Hasta la fecha, nueve (9) equipos de trabajo manifestaron estar de acuerdo con esta solicitud de aplazamiento, las cuales se adjuntan al final de este correo.

Atentos ante cualquier comentario o inquietud.

Cordialmente,

Viviana Morales tarquino

Estudiante Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Cohorte 16

Compañeros, buen día

Teniendo en cuenta que la entrega del informe es para el 17 de marzo y para nuestro grupo es imposible terminar la entrega para este día, no sé si para cada uno de sus grupos también les sea difícil entregarlo.

Están de acuerdo con que se solicite una prórroga de 20 días? para que nos concedan 14 días(lunes 31 de marzo), aclarando que no sé correría la fecha de sustentación ni del grado, sólo sería la fecha de entrega del informe.

Si están de acuerdo, un representante de cada grupo responder afirmativamente para poder enviarle los correos con sus aprobaciones al Ingeniero Fredy Carreño

Cordial saludo

Fredy Velásquez

Buenas noches a todos

Nosotros, Holguer Perea, Adolfo Uribe y María Isabel Lasso miembros del equipo del trabajo de Grado - Estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa para la importación de asfalto para Colombia -, estamos de acuerdo con el aplazamiento de la fecha de la primera entrega del trabajo.

Gracias

María Isabel Lasso.

Buenas tardes,

Nuestro grupo con el proyecto **Montaje del Centro de Conectividad y Cultura CyberCity en Bogotá** esta de acuerdo en el aplazamiento de la fecha de entrega.

Gracias.

Mónica Sánchez

Gladys Abril Ziad

Chacón

Buenas tardes,

Estamos de acuerdo con la propuesta de aplazamiento para el 31 de Marzo.

Cordialmente,

Grupo "Elaboración de estudios de Pre-factibilidad para el montaje de una empresa de fabricación y comercialización de dispensadores automáticos de cocteles"

Miguel Rivera

Camilo Camacho

Camilo Riascos

Buenos Días

El grupo "DESARROLLO DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PMO EN LA DIRECCIÓN DE I+D+i DE CI2 SA" conformado por Fredy Galvis Ballen, Sergio Murillo Cruz y Jennifer Gutiérrez Olarte, estamos de acuerdo con la propuesta de aplazamiento de la fecha de entrega para el día Lunes 31 de Marzo.

Muy Buenos Días,
El grupo de "ALINEACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN A NIVEL DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LABORATORIO VIVO EN LA SEDE CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA" estamos de acuerdo con esta propuesta.

Buenos días,
El grupo del "estudio de prefactibilidad para el montaje del servicio de destilación de petróleo para el laboratorio de análisis de la compañía SGS COLOMBIA S.A." conformado por Carolina Arias y Alejandro Arias también esta de acuerdo.
Cordialmente.

Carolina Arias O.
Esp. Desarrollo y Gerencia Integral de
Proyectos 2013.

Buenos días.

El grupo de "Estudio de Prefactibilidad para el montaje de un sistema de energía Eólica que alimente el Banco de hielo de la Planta Alquería de Santa Martha" conformado por Juan Pablo Lizcano, Edna Ramirez y Natalia Rodriguez esta de acuerdo.

Gracias, Saludos.

Edna Ramirez

Buenos Días,

El grupo de la Pre factibilidad del montaje del centro distrital de resonancia magnética en Bogotá conformado por Julián Rocha, Fernando Daza y Viviana Morales confirmamos estar de acuerdo con la solicitud de aplazamiento para el lunes 31 de marzo.

Gracias,
Cordialmente,

Viviana Morales

Anexo V. Línea base de tiempo y costos inicial

A continuación se presenta el primer cronograma del trabajo de grado elaborado en noviembre de 2013, con los costos asignados a cada tarea y el cual a final de la ejecución del trabajo de grado tuvo dos modificaciones que se presentan en el libro de gerencia y sus anexos.

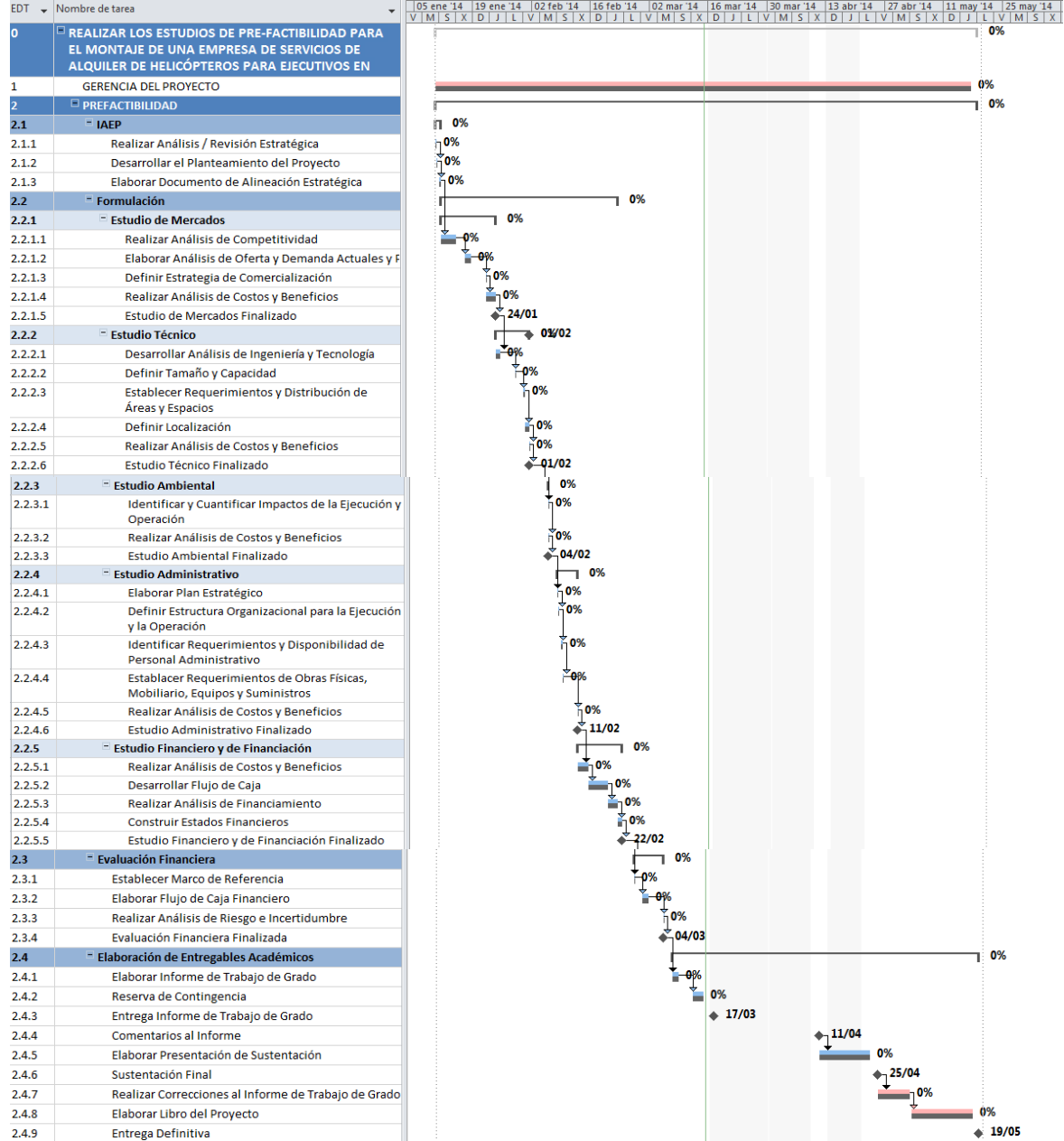
Cuadro 24. Línea base de tiempo y costo 1.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Trabajo	Costo
0	REALIZAR LOS ESTUDIOS DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA	41 d	vie 10/01/14 08:00 a.m.	lun 19/05/14 08:00 a.m.	164 d	\$23.288.000
1	GERENCIA DEL PROYECTO	41 d	vie 10/01/14 08:00 a.m.	sáb 17/05/14 12:00 p.m.	41 d	\$5.822.000
2	PREFACTIBILIDAD	41 d	vie 10/01/14 08:00 a.m.	lun 19/05/14 08:00 a.m.	123 d	\$17.466.000
2.1	IAEP	1.5 d	vie 10/01/14 08:00 a.m.	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	4.5 d	\$639.000
2.1.1	Realizar Análisis / Revisión Estratégica	0.5 d	vie 10/01/14 08:00 a.m.	vie 10/01/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.1.2	Desarrollar el Planteamiento del Proyecto	0.5 d	vie 10/01/14 10:00 a.m.	vie 10/01/14 12:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.1.3	Elaborar Documento de Alineación Estratégica	0.5 d	sáb 11/01/14 08:00 a.m.	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.2	Formulación	18.5 d	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	sáb 22/02/14 12:00 p.m.	55.5 d	\$7.881.000
2.2.1	Estudio de Mercados	5 d	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	vie 24/01/14 10:00 a.m.	15 d	\$2.130.000
2.2.1.1	Realizar Análisis de Competitividad	1.5 d	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	mar 14/01/14 11:00 p.m.	4.5 d	\$639.000
2.2.1.2	Elaborar Análisis de Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas	2 d	vie 17/01/14 08:00 a.m.	sáb 18/01/14 12:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.2.1.3	Definir Estrategia de Comercialización	0.5 d	mar 21/01/14 07:00 p.m.	mar 21/01/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.1.4	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	1 d	mar 21/01/14 09:00 p.m.	vie 24/01/14 10:00 a.m.	3 d	\$426.000
2.2.1.5	Estudio de Mercados Finalizado	0 d	vie 24/01/14 10:00 a.m.	vie 24/01/14 10:00 a.m.	0 d	\$0
2.2.2	Estudio Técnico	4.5 d	vie 24/01/14 10:00 a.m.	sáb 01/02/14 12:00 p.m.	13.5 d	\$1.917.000
2.2.2.1	Desarrollar Análisis de Ingeniería y Tecnología	1.5 d	vie 24/01/14 10:00 a.m.	sáb 25/01/14 12:00 p.m.	4.5 d	\$639.000
2.2.2.2	Definir Tamaño y Capacidad	1 d	mar 28/01/14 07:00 p.m.	mar 28/01/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.2.3	Establecer Requerimientos y Distribución de Áreas y Espacios	0.5 d	vie 31/01/14 08:00 a.m.	vie 31/01/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.2.4	Definir Localización	1 d	vie 31/01/14 10:00 a.m.	sáb 01/02/14 10:00 a.m.	3 d	\$426.000
2.2.2.5	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	sáb 01/02/14 10:00 a.m.	sáb 01/02/14 12:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.2.6	Estudio Técnico Finalizado	0 d	sáb 01/02/14	sáb 01/02/14	0 d	\$0

			12:00 p.m.	12:00 p.m.		
2.2.3	Estudio Ambiental	1 d	mar 04/02/14 07:00 p.m.	mar 04/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.3.1	Identificar y Cuantificar Impactos de la Ejecución y Operación	0.5 d	mar 04/02/14 07:00 p.m.	mar 04/02/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.3.2	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	mar 04/02/14 09:00 p.m.	mar 04/02/14 11:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.3.3	Estudio Ambiental Finalizado	0 d	mar 04/02/14 11:00 p.m.	mar 04/02/14 11:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.4	Estudio Administrativo	2.5 d	vie 07/02/14 08:00 a.m.	mar 11/02/14 09:00 p.m.	7.5 d	\$1.065.000
2.2.4.1	Elaborar Plan Estratégico	0.5 d	vie 07/02/14 08:00 a.m.	vie 07/02/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.2	Definir Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación	0.5 d	vie 07/02/14 10:00 a.m.	vie 07/02/14 12:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.3	Identificar Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo	0.5 d	sáb 08/02/14 08:00 a.m.	sáb 08/02/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.4	Establacer Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros	0.5 d	sáb 08/02/14 10:00 a.m.	sáb 08/02/14 12:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.5	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	mar 11/02/14 07:00 p.m.	mar 11/02/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.6	Estudio Administrativo Finalizado	0 d	mar 11/02/14 09:00 p.m.	mar 11/02/14 09:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.5	Estudio Financiero y de Financiación	5.5 d	mar 11/02/14 09:00 p.m.	sáb 22/02/14 12:00 p.m.	16.5 d	\$2.343.000
2.2.5.1	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	1 d	mar 11/02/14 09:00 p.m.	vie 14/02/14 10:00 a.m.	3 d	\$426.000
2.2.5.2	Desarrollar Flujo de Caja	2 d	vie 14/02/14 10:00 a.m.	mar 18/02/14 09:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.2.5.3	Realizar Análisis de Financiamiento	1 d	mar 18/02/14 09:00 p.m.	vie 21/02/14 10:00 a.m.	3 d	\$426.000
2.2.5.4	Construir Estados Financieros	1.5 d	vie 21/02/14 10:00 a.m.	sáb 22/02/14 12:00 p.m.	4.5 d	\$639.000
2.2.5.5	Estudio Financiero y de Financiación Finalizado	0 d	sáb 22/02/14 12:00 p.m.	sáb 22/02/14 12:00 p.m.	0 d	\$0
2.3	Evaluación Financiera	4 d	mar 25/02/14 07:00 p.m.	mar 04/03/14 11:00 p.m.	12 d	\$1.704.000
2.3.1	Establecer Marco de Referencia	1 d	mar 25/02/14 07:00 p.m.	mar 25/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.3.2	Elaborar Flujo de Caja Financiero	2 d	vie 28/02/14 08:00 a.m.	sáb 01/03/14 12:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.3.3	Realizar Análisis de Riesgo e Incertidumbre	1 d	mar 04/03/14 07:00 p.m.	mar 04/03/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.3.4	Evaluación Financiera Finalizada	0 d	mar 04/03/14 11:00 p.m.	mar 04/03/14 11:00 p.m.	0 d	\$0
2.4	Elaboración de Entregables Académicos	17 d	vie 07/03/14 08:00 a.m.	lun 19/05/14 08:00 a.m.	51 d	\$7.242.000
2.4.1	Elaborar Informe de Trabajo de Grado	2 d	vie 07/03/14 08:00 a.m.	sáb 08/03/14 12:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.4.2	Reserva de Contingencia	2 d	mar 11/03/14 07:00 p.m.	vie 14/03/14 12:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.4.3	Entrega Informe de Trabajo de Grado	0 d	lun 17/03/14 08:00 a.m.	lun 17/03/14 08:00 a.m.	0 d	\$0
2.4.4	Comentarios al Informe	0 d	vie 11/04/14 08:00 a.m.	vie 11/04/14 08:00 a.m.	0 d	\$0

2.4.5	Elaborar Presentación de Sustentación	2 d	vie 11/04/14 08:00 a.m.	mar 22/04/14 11:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.4.6	Sustentación Final	0 d	vie 25/04/14 08:00 a.m.	vie 25/04/14 08:00 a.m.	0 d	\$0
2.4.7	Realizar Correcciones al Informe de Trabajo de Grado	4 d	vie 25/04/14 08:00 a.m.	vie 02/05/14 12:00 p.m.	12 d	\$1.704.000
2.4.8	Elaborar Libro del Proyecto	7 d	sáb 03/05/14 08:00 a.m.	sáb 17/05/14 12:00 p.m.	21 d	\$2.982.000
2.4.9	Entrega Definitiva	0 d	lun 19/05/14 08:00 a.m.	lun 19/05/14 08:00 a.m.	0 d	\$0

Cuadro 25. Diagrama de Gantt 1.



Anexo W. Línea base de tiempo y costos primera modificación

A continuación se presenta el cronograma del trabajo de grado con la primera modificación por la solicitud de cambio realizada el 24 de enero de 2013.

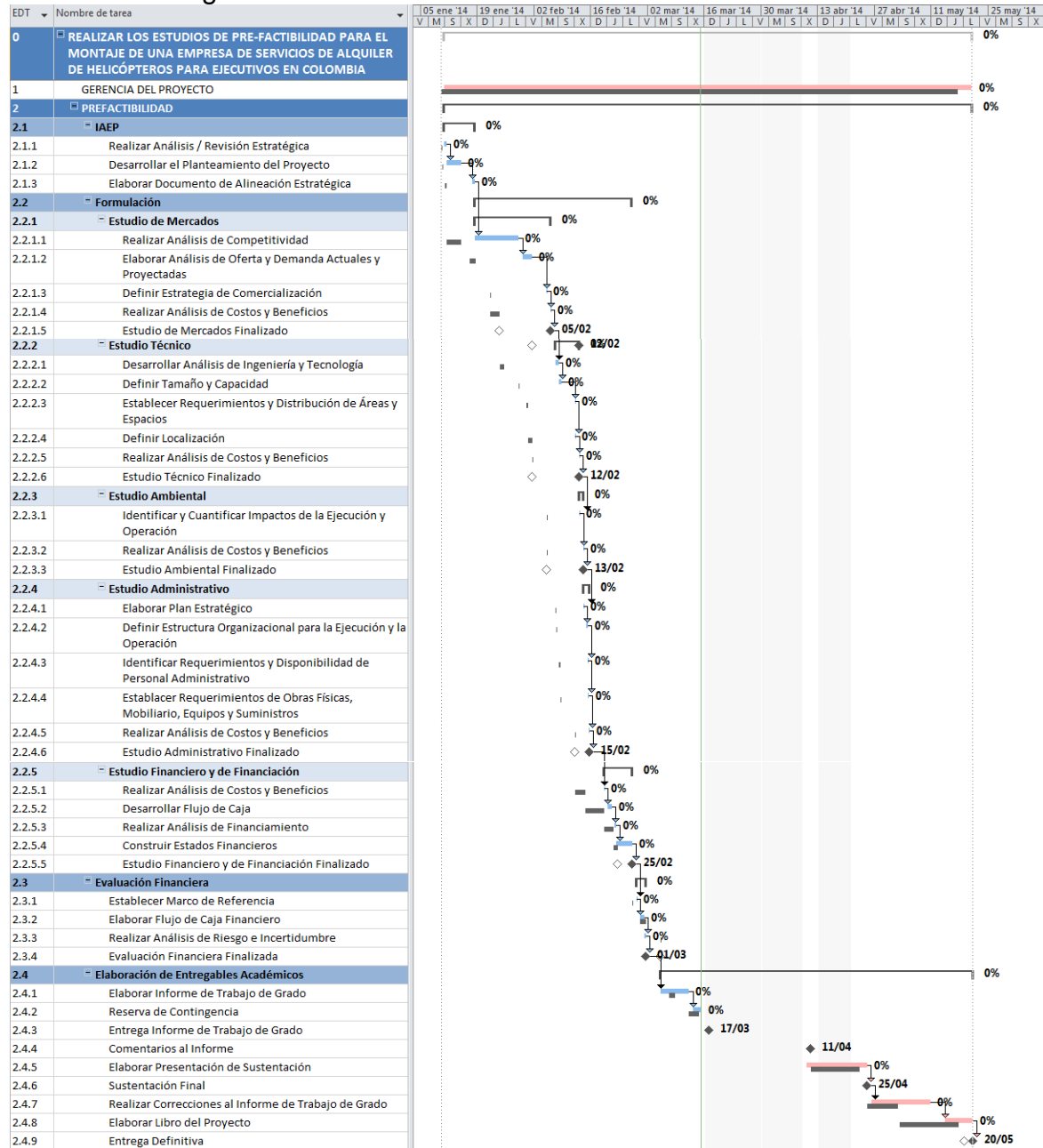
Cuadro 26. Línea base de tiempo y costo 2.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Trabajo	Costo
0	REALIZAR LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALQUILER DE HELICÓPTEROS PARA EJECUTIVOS EN COLOMBIA	64 d	vie 10/01/14 04:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	256 d	\$36.352.000
1	GERENCIA DEL PROYECTO	64 d	vie 10/01/14 04:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	64 d	\$9.088.000
2	PREFACTIBILIDAD	64 d	vie 10/01/14 04:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	192 d	\$27.264.000
2.1	IAEP	4.5 d	vie 10/01/14 04:00 p.m.	sáb 18/01/14 10:00 a.m.	13.5 d	\$1.917.000
2.1.1	Realizar Análisis / Revisión Estratégica	1.5 d	vie 10/01/14 04:00 p.m.	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	4.5 d	\$639.000
2.1.2	Desarrollar el Planteamiento del Proyecto	1.5 d	sáb 11/01/14 10:00 a.m.	mar 14/01/14 11:00 p.m.	4.5 d	\$639.000
2.1.3	Elaborar Documento de Alineación Estratégica	1.5 d	vie 17/01/14 04:00 p.m.	sáb 18/01/14 10:00 a.m.	4.5 d	\$639.000
2.2	Formulación	24.5 d	sáb 18/01/14 10:00 a.m.	mar 25/02/14 11:00 p.m.	73.5 d	\$10.437.000
2.2.1	Estudio de Mercados	10.5 d	sáb 18/01/14 10:00 a.m.	mié 05/02/14 11:00 p.m.	31.5 d	\$4.473.000
2.2.1.1	Realizar Análisis de Competitividad	4.5 d	sáb 18/01/14 10:00 a.m.	mar 28/01/14 11:00 p.m.	13.5 d	\$1.917.000
2.2.1.2	Elaborar Análisis de Oferta y Demanda Actuales y Proyectadas	4 d	mié 29/01/14 07:00 p.m.	sáb 01/02/14 12:00 p.m.	12 d	\$1.704.000
2.2.1.3	Definir Estrategia de Comercialización	1 d	mar 04/02/14 07:00 p.m.	mar 04/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.1.4	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	1 d	mié 05/02/14 07:00 p.m.	mié 05/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.1.5	Estudio de Mercados Finalizado	0 d	mié 05/02/14 11:00 p.m.	mié 05/02/14 11:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.2	Estudio Técnico	4.5 d	jue 06/02/14 07:00 p.m.	mié 12/02/14 09:00 p.m.	13.5 d	\$1.917.000
2.2.2.1	Desarrollar Análisis de Ingeniería y Tecnología	2 d	jue 06/02/14	vie 07/02/14	6 d	\$852.000

			07:00 p.m.	08:00 p.m.		
2.2.2.2	Definir Tamaño y Capacidad	1 d	sáb 08/02/14 08:00 a.m.	sáb 08/02/14 12:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.2.3	Establecer Requerimientos y Distribución de Áreas y Espacios	0.5 d	mar 11/02/14 07:00 p.m.	mar 11/02/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.2.4	Definir Localización	0.5 d	mar 11/02/14 09:00 p.m.	mar 11/02/14 11:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.2.5	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	mié 12/02/14 07:00 p.m.	mié 12/02/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.2.6	Estudio Técnico Finalizado	0 d	mié 12/02/14 09:00 p.m.	mié 12/02/14 09:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.3	Estudio Ambiental	1 d	mié 12/02/14 09:00 p.m.	jue 13/02/14 09:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.3.1	Identificar y Cuantificar Impactos de la Ejecución y Operación	0.5 d	mié 12/02/14 09:00 p.m.	mié 12/02/14 11:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.3.2	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	jue 13/02/14 07:00 p.m.	jue 13/02/14 09:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.3.3	Estudio Ambiental Finalizado	0 d	jue 13/02/14 09:00 p.m.	jue 13/02/14 09:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.4	Estudio Administrativo	2.5 d	jue 13/02/14 09:00 p.m.	sáb 15/02/14 12:00 p.m.	7.5 d	\$1.065.000
2.2.4.1	Elaborar Plan Estratégico	0.5 d	jue 13/02/14 09:00 p.m.	jue 13/02/14 11:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.2	Definir Estructura Organizacional para la Ejecución y la Operación	0.5 d	vie 14/02/14 04:00 p.m.	vie 14/02/14 06:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.3	Identificar Requerimientos y Disponibilidad de Personal Administrativo	0.5 d	vie 14/02/14 06:00 p.m.	vie 14/02/14 08:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.4	Establacer Requerimientos de Obras Físicas, Mobiliario, Equipos y Suministros	0.5 d	sáb 15/02/14 08:00 a.m.	sáb 15/02/14 10:00 a.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.5	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	0.5 d	sáb 15/02/14 10:00 a.m.	sáb 15/02/14 12:00 p.m.	1.5 d	\$213.000
2.2.4.6	Estudio Administrativo Finalizado	0 d	sáb 15/02/14 12:00 p.m.	sáb 15/02/14 12:00 p.m.	0 d	\$0
2.2.5	Estudio Financiero y de Financiación	6 d	mar 18/02/14 07:00 p.m.	mar 25/02/14 11:00 p.m.	18 d	\$2.556.000
2.2.5.1	Realizar Análisis de Costos y Beneficios	1 d	mar 18/02/14 07:00 p.m.	mar 18/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.5.2	Desarrollar Flujo de Caja	2 d	mié 19/02/14 07:00 p.m.	jue 20/02/14 11:00 p.m.	6 d	\$852.000

2.2.5.3	Realizar Análisis de Financiamiento	1 d	vie 21/02/14 04:00 p.m.	vie 21/02/14 08:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.2.5.4	Construir Estados Financieros	2 d	sáb 22/02/14 08:00 a.m.	mar 25/02/14 11:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.2.5.5	Estudio Financiero y de Financiación Finalizado	0 d	mar 25/02/14 11:00 p.m.	mar 25/02/14 11:00 p.m.	0 d	\$0
2.3	Evaluación Financiera	4 d	mié 26/02/14 07:00 p.m.	sáb 01/03/14 12:00 p.m.	12 d	\$1.704.000
2.3.1	Establecer Marco de Referencia	1 d	mié 26/02/14 07:00 p.m.	mié 26/02/14 11:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.3.2	Elaborar Flujo de Caja Financiero	2 d	jue 27/02/14 07:00 p.m.	vie 28/02/14 08:00 p.m.	6 d	\$852.000
2.3.3	Realizar Análisis de Riesgo e Incertidumbre	1 d	sáb 01/03/14 08:00 a.m.	sáb 01/03/14 12:00 p.m.	3 d	\$426.000
2.3.4	Evaluación Financiera Finalizada	0 d	sáb 01/03/14 12:00 p.m.	sáb 01/03/14 12:00 p.m.	0 d	\$0
2.4	Elaboración de Entregables Académicos	31 d	mar 04/03/14 07:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	93 d	\$13.206.000
2.4.1	Elaborar Informe de Trabajo de Grado	6 d	mar 04/03/14 07:00 p.m.	mar 11/03/14 11:00 p.m.	18 d	\$2.556.000
2.4.2	Reserva de Contingencia	3 d	mié 12/03/14 07:00 p.m.	vie 14/03/14 08:00 p.m.	9 d	\$1.278.000
2.4.3	Entrega Informe de Trabajo de Grado	0 d	lun 17/03/14 08:00 a.m.	lun 17/03/14 08:00 a.m.	0 d	\$0
2.4.4	Comentarios al Informe	0 d	vie 11/04/14 08:00 a.m.	vie 11/04/14 08:00 a.m.	0 d	\$0
2.4.5	Elaborar Presentación de Sustentación	6 d	mié 09/04/14 07:00 p.m.	jue 24/04/14 11:00 p.m.	18 d	\$2.556.000
2.4.6	Sustentación Final	0 d	vie 25/04/14 08:00 a.m.	vie 25/04/14 08:00 a.m.	0 d	\$0
2.4.7	Realizar Correcciones al Informe de Trabajo de Grado	10 d	sáb 26/04/14 08:00 a.m.	sáb 10/05/14 12:00 p.m.	30 d	\$4.260.000
2.4.8	Elaborar Libro del Proyecto	6 d	mar 13/05/14 07:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	18 d	\$2.556.000
2.4.9	Entrega Definitiva	0 d	mar 20/05/14 11:00 p.m.	mar 20/05/14 11:00 p.m.	0 d	\$0

Cuadro 27. Diagrama de Gantt 2.



Anexo X. Presentación sustentación final